

**UNESP - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**  
**Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE**  
**Campus de Rio Claro**

# **COMPETITIVIDADE TERRITORIAL DO ETANOL**

**José Rubens Guido Junior**

**Rio Claro/SP**

**2010**

**UNESP - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**  
**Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE**

## **COMPETITIVIDADE TERRITORIAL DO ETANOL**

**José Rubens Guido Junior**

Orientador: Prof. Dr. Élon Luciano Silva Pires

Dissertação apresentada ao Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Campus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Geografia

**Rio Claro - SP**

**2010**

G330.9 Guido Junior, José Rubens  
G948c Competitividade territorial do etanol / José Rubens Guido  
Junior. - Rio Claro : [s.n.], 2010  
196 f. : il., figs., gráfs., tabs., quadros, mapas  
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista,  
Instituto de Geociências e Ciências Exatas  
Orientador: Elson Luciano Silva Pires  
1. Geografia econômica. 2. Território. 3. Cana-de-açúcar.  
4. São Paulo. 5. Competição. I. Título.

Ficha Catalográfica elaborada pela STATI - Biblioteca da UNESP  
Campus de Rio Claro/SP

José Rubens Guido Junior

## Competitividade Territorial do Etanol

### Comissão Examinadora

---

Prof. Dr. Élson Luciano Silva Pires (orientador)

---

Prof. Dr. Manuel B. Rolando Berríos Godoy (titular)

---

Prof. Dr. Rudinei Toneto Junior(titular)

---

Prof. Dr. Enéas Rente Ferreira

---

Prof.a Dr.a Darlene Ap de Oliveira Ferreira

---

aluno (a) – José Rubens Guido Junior

Rio Claro, 04 de Outubro de 2010.

## AGRADECIMENTOS

Este estudo se concretizou especialmente graças ao apoio e a educação proporcionada pelos meus familiares. Obrigado mãe – Maria Aparecida Bezerra e pai – José Rubens Guido pela paciência e os conselhos que iluminam minha lucidez. Com vocês aprendi a ter esperança, respeito e amor ao próximo, qualidades que levarei e propagarei para o resto da vida.

Às minhas irmãs Jéssica e Jéssoni que mesmo, nos momentos mais vagos e informais proporcionam tranquilidade para seguir com o meu trabalho. A meu sobrinho, José Guilherme, que com sua ingenuidade e suas reações de criança desperta momentos alegres e inesquecíveis que amenizam toda a labuta do intelecto.

A todos meus familiares e amigos que com suas atitudes, direta ou indiretamente contribuem para renovar minhas energias.

Em especial agradeço a minha avó – Anelita, que proporciona momentos sublimes na minha vida. Com sua simplicidade você cativa e me dá todo carinho do mundo. Obrigado, por todos os domingos que eu estive ao seu lado.

Ao professor Élson, que apesar dos momentos delicados, mostrou generosidade e dispêndio da sua experiência e sabedoria na orientação.

À toda comunidade da Unesp, professores, profissionais e companheiros de departamento em especial do Ladeter que compartilharam de ideias pertinentes a este estudo. Especialmente aos companheiros Roger e Adriano (Graduação).

Aos proprietários das empresas Della Coletta e Santa Cruz que num primeiro momento se dispuseram a colaborar com este estudo, adotando uma postura de respeito a pesquisa científica.

A todos representantes das prefeituras, sindicatos, institutos de pesquisa, universidades e repartições estaduais que forneceram informações decisivas para nossas conclusões.

Silvia, nesse mundo cruel, obrigado por despertar o melhor de mim, o verdadeiro humanismo. As palavras deste trabalho dedico a você, meu amor.

A riqueza de uma nação cresce à medida que ela aprende a competir no livre mercado.

Adam Smith

## RESUMO

Este estudo, faz uma análise da competitividade territorial do etanol paulista. A partir de um referencial teórico, procurou-se entender a relação entre competitividade e território, ao considerar que o poder de competir das empresas está atrelado aos elementos presentes no local que estão inseridas, através de seus recursos, organizações, instituições e normas vigentes. O etanol produzido em São Paulo, foi o alvo de estudo que proporcionou estabelecer a ligação entre o fortalecimento competitivo e as bases territoriais. Líder na produção de etanol, as empresas de São Paulo, estão na vanguarda da expansão internacional. Foram selecionadas onze empresas exportadoras, em diferentes localidades do Estado, com o intuito de entender e comparar a participação dos componentes territoriais na construção competitiva desse combustível. Para tanto foi explorado quatro fatores: Governança e Instituições; Inovação e Tecnologia; Infraestrutura Territorial e Aspecto Socioambiental. Apoiado no quadro metodológico de Pecquer e Benko, que aponta quais ativos territoriais podem ser considerados genéricos ou específicos de cada localidade, identificou-se uma competitividade do etanol dinâmica e heterogênea nas sinergias desenvolvidas com as diferentes localidades do território paulista.

Palavras Chaves: competitividade, território, etanol, cana-de-açúcar e São Paulo.

## ABSTRACT

This study analyzes the territorial competition of ethanol in São Paulo State. Starting from a theoretical reference it was sought to understand the relationship between competition and territory when considering that the power to compete of the companies, depends on the elements in the area where they are inserted through its resources, organizations, institutions and norms in force. The ethanol produced in São Paulo State was the aim of this study that provided to establish the connection between the competition invigoration and territorial bases. Leader in ethanol production, the companies in São Paulo are in the vanguard of the international expansion. Eleven exporter enterprises were selected at different areas of the state with the intention of understanding and comparing the participation of the territorial components in the competitive construction of that fuel. For so much, it was explored four factors: Governmental Institutions, Innovation and Technology, Territorial Infrastructure and Aspect Environmental Partner. Leaning in methodological picture of Pecquer and Benko, it showed which territorial asset can be considered generic or specific of each area and it was identified a competition of the dynamic and heterogeneous of the ethanol in the synergies developed in different areas in São Paulo State territories.

Key words: competition, territory, ethanol, sugar cane, São Paulo State

## SUMÁRIO

ÍNDICE DE TABELAS .....	xii
ÍNDICE DE QUADROS.....	xiii
ÍNDICE DE FÍGURAS.....	xiv
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xv
LISTA DE SIGLAS.....	xvi
APRESENTAÇÃO.....	18
INTRODUÇÃO.....	20
<b>Capítulo 1 Componente Teórico.....</b>	<b>24</b>
1.1 A configuração mundial e a teoria da regulação.....	24
1.2 A competitividade no mundo global.....	29
1.3 Território: um diferencial para a competitividade.....	39
<b>Capítulo 2 Metodologia.....</b>	<b>45</b>
2.1 Delimitação territorial e procedimento de escolha das usinas.....	46
2.2 Abordagem da Pesquisa.....	48
2.3 Aplicação da Pesquisa.....	48
2.4 Procedimentos de análise dos dados.....	49
<b>Capítulo 3 Etanol um novo velho trunfo do Brasil.....</b>	<b>50</b>
3.1 Um breve histórico da cana-de-açúcar no Brasil.....	50
3.2 A cana-de-açúcar em São Paulo.....	51
3.3 Proálcool – um avanço para o etanol.....	56
3.4 Etanol: um segmento do setor sucroalcooleiro.....	61
3.5 Processo de produção.....	64
<b>Capítulo 4 Condições Específicas do Etanol no século XXI.....</b>	<b>67</b>
4.1 Etanol em São Paulo.....	67
4.2 Etanol no Brasil.....	72
4.3 Expansão do mercado internacional de etanol.....	82
<b>Capítulo 5 Delimitação Territorial do Etanol.....</b>	<b>92</b>
5.1 Escolha dos municípios e a caracterização das empresas.....	92
5.2 Américo Brasiliense e Santa Cruz S/A. Açúcar e Álcool.....	93
5.3 Cosmópolis e Usina Açucareira Éster S/A.....	95
5.4 Piracicaba e Usina Costa Pinto Cosan S/A Indústria e Comércio.....	96
5.5 Paraíso Usina Antonio Ruetta Agroindustrial Ltda.....	98
5.6 Vista Alegre do Alto Nardini Agroindustrial.....	99
5.7 Itapetininga e Agroindustrial Vista Alegre Ltda.....	100
5.8 Tarumã e Nova América S/A Agroenergia.....	101
5.9 Bariri e Della Coletta - Usina de acucar e alcool Ltda.....	102

5.10 Lucélia e Bionergia do Brasil S/A.....	103
5.11 Pontal e Usina Bazan.....	104
5.12 Guararapes e Unialco.....	105
<b>Capítulo 6 Atributos Territoriais e a Competitividade.....</b>	<b>108</b>
6.1 Governança.....	108
6.1.1 Câmara Setorial e Instituições coletivas.....	110
6.2 Inovação e Tecnologia.....	118
6.3 Infraestrutra Territorial.....	122
6.3.1 Transporte de etanol.....	126
6.3.2 Transporte Rural.....	130
6.3.3 Co-geração de energia eficiência ambiental dos produtores de etanol.....	132
6.4 Aspecto Socioambiental.....	137
<b>Considerações Finais.....</b>	<b>158</b>
<b>Referências.....</b>	<b>162</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>168</b>

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 Cultivo de cana em São Paulo.....	70
Tabela 2 Colheita da Cana em São Paulo.....	71
Tabela 3 Preço da Cana em São Paulo.....	71
Tabela 4 Produção de etanol nos Estados brasileiros.....	82
Tabela 5 Exportação e Importação de etanol.....	83
Tabela 6 Exportação Brasileira de Álcool por Unidade da Federação.....	84
Tabela 7 Exportação de etanol por países e continentes.....	85
Tabela 8 Convênios municipais com a Codasp.....	131
Tabela 9 Co-geração Usina Ester.....	134
Tabela 10 Co-geração Nardini Agroindustrial.....	134
Tabela 11 Co-geração Santa Cruz.....	134
Tabela 12 Co-geração Bionergia do Brasil.....	134
Tabela 13 Co-geração Antonio Ruette.....	135
Tabela 14 Co-geração Unialco.....	135
Tabela 15 Co-geração Della Coletta.....	135
Tabela 16 Co-geração Agroindustrial Vista Alegre.....	136
Tabela 17 Co-geração Cosan. Costa Pinto.....	136
Tabela 18 Co-geração Cosan Nova América.....	136
Tabela 19 Co-geração Bazan.....	136

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1- Fontes da Vantagem Competitiva da Localização em Michael Porter.....	38
Quadro 2 - Tipologia dos Recursos e Ativos Territoriais e as Vantagens e Desvantagens Concorrenciais.....	45
Quadro 3 – Empresas selecionadas segundo o parâmetro valor e ordem de exportação.....	47
Quadro 4 – Atributos investigados no território.....	48
Quadro 5 - Fontes de dados primários e secundários.....	48
Quadro 6 – Empresas e Municípios estudados.....	92
Quadro 7 Ações desenvolvidas pela União da Indústria de Cana-de-açúcar UNICA.....	112
Quadro 8 Participação das Prefeituras.....	113
Quadro 9 Sindicatos dos Trabalhadores ou Empregados Rurais.....	116
Quadro 10 - Parceria entre empresas e Institutos de pesquisas e Universidades.....	121
Quadro 11 – Transporte de etanol nos municípios paulista.....	128
Quadro 12 Condição ambiental das unidades empresariais.....	139
Quadro 13 Relações de trabalho e forma de remuneração no cultivo da cana.....	146
Quadro 14 - Aplicação da Tipologia dos Ativos territoriais e as vantagens e desvantagens dos territórios do etanol.....	153

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Fatores que integram a competitividade.....	36
Figura 2 Fluxograma do beneficiamento da cana par a produção de etanol.....	66
Figura 3 Zoneamento Agroecológico da Cana-de-açúcar Usinas Sucroalcooleiras.....	75
Figura 4 Zoneamento Agroecológico da Cana-de-Açúcar no Brasil – Declividade.....	76
Figura 5 Zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar áreas aptas por classes de aptidão no Brasil.....	77
Figura 6 Zoneamento Agroecológico da cana-de-açúcar Região Sudeste.....	78
Figura 7 Zoneamento Agroecológico da cana-de-açúcar Estado de São Paulo.....	79
Figura 8 Sistema Integrado Multimodal de Logística de Etanol.....	129
Figura 9 Condição dos territórios no Zoneamento Agroambiental Sucroalcooleiro.....	141
Figura 10 Taxa de variação de emprego no cultivo da cana de 2003 para 2009.....	145

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução do cultivo de cana no Estado de SP.....	70
Gráfico 2 – Vendas de etanol e gasolina.....	81
Gráfico 3 – Evolução do consumo de etanol hidratado e anidro.....	81
Gráfico 4 – Área Cultivada – Município Américo Brasiliense.....	94
Gráfico 5 – Área cultivada no município de Cosmópolis.....	95
Gráfico 6 – Área cultivada no município de Piracicaba.....	97
Gráfico 7 – Área cultivada município de Paraíso.....	98
Gráfico 8 – Área cultivada – município de Vista Alegre do Alto.....	99
Gráfico 9 – Área cultivada – município Itapetininga.....	101
Gráfico 10 – Área cultivada – município de Tarumã.....	102
Gráfico 11 Área cultivada – município de Bariri.....	103
Gráfico 12 – Área cultivada município de Lucélia.....	104
Gráfico 13 – Área cultivada município Pontal.....	105
Gráfico 14 – Área cultivada município de Guararapes.....	106
Gráfico 15 Produção de Cana-de-açúcar.....	107
Gráfico 16 Evolução do Emprego no cultivo da cana 2003-2009.....	142
Gráfico 17 Evolução do emprego no setor sucroalcooleiro nos municípios específicos deste estudo em 2003.....	143
Gráfico 18 Evolução do emprego no setor sucroalcooleiro nos municípios específicos deste estudo em 2009.....	144
Gráfico 19 Variação percentual do emprego nos municípios com trabalhadores no cultivo da cana de 2003 para 2009.....	144
Gráfico20 Pagamento da colheita de uma tonelada de cana/homem 2003 -2009.....	147
Gráfico 21 Variação Percentual do Pagamento de colheita de 2003 para 2009.....	147
Gráfico 22 - Produtividade de homem na colheita cana (toneladas) 2003 – 2009.....	147
Gráfico 23 - Variação Percentual da Produtividade na colheita de 2003 para 2009.....	148
Gráfico 24 Trabalhadores por idade no cultivo da cana em 2003.....	149
Gráfico 25 Trabalhadores por idade no cultivo da cana em 2009.....	149
Gráfico 26 Grau de instrução dos trabalhadores do cultivo da cana em 2003.....	150
Gráfico 27 Grau de instrução dos trabalhadores do cultivo da cana em 2009.....	151
Gráfico 28 Horas semanais trabalhadas no cultivo da cana 2003.....	152
Gráfico 29 Horas semanais trabalhadas no cultivo da cana 2009.....	152

## LISTA DE SIGLAS

ANP Agência Nacional do Petróleo

BNDES Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CATI Coordenadoria de Assistência Técnica Integral

CBTE Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol

CEE Conselho Estadual de Energia

CSPE Comissão de Serviços Públicos de Energia

CETESB Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CIDE Contribuição de Intervenção do Domínio Econômico

CIMA Conselho Interministerial do Açúcar e Alcool

CODASP Companhia de Desenvolvimento de São Paulo

CODEAGRO Coordenadoria de Desenvolvimento do Agronegócio

CONAB Companhia Nacional de Abastecimento

CTC Centro de Tecnologia Canavieira

ECIB Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira

IAA Instituto do Açúcar e do Alcool

IAC Instituto Agrônomo de Campinas

IBGE Instituto Brasileiro Geografia e Estatística

INPE Instituto de Pesquisa Espaciais

IEA Instituto de Economia Agrícola

MAPA Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MDIC do Desenvolvimento da Indústria e do Comércio Exterior

M.T.E Ministério do Trabalho e do Emprego

ONGs Organizações Não Governamentais

OPEP Organização dos Países Exportadores de Petróleo

PNBIO Programa Nacional de Biocombustíveis

RAIS Relatório Anual Informações Sociais

SECEX Secretária de Comércio Exterior

UNESP Universidade Estadual Paulista

UNICA União da Indústria de Cana-de-açúcar

UFSCAR Universidade Federal de São Carlos

USP Universidade de São Paulo

UPAS Unidades Produtoras Agropecuárias

## APRESENTAÇÃO

A cada dia a bandeira ambiental se fortalece na mídia e ganha novos adeptos. Aqueles mais renitentes, aos poucos, vão se rendendo à velocidade e à força dos argumentos a favor da natureza. Os que ainda resistem a esse contexto começam a entender que precisam mudar seus padrões de atuação. No discurso dos ambientalistas, os combustíveis fósseis são um dos maiores vilões que proporcionam essa realidade.

No bojo dos discursos alarmantes, países, regiões e territórios que não mudarem sua política preservacionista poderão sofrer restrições, prejuízos sociais, econômicos e ambientais. Formas de energia, que reduzem os impactos naturais, são cada vez mais valorizadas e ressaltadas como alternativas para impulsionar a competitividade econômica, de maneira sustentável.

No cerne dessa configuração, o Brasil, país em desenvolvimento, surge como uma opção latente para a redução do consumo de combustíveis fósseis. Mais do que representar uma saída, o Brasil desponta como um dos líderes mundiais em eficiência na redução do consumo de derivados do petróleo.

Dos canaviais brasileiros, a partir da biomassa, fabricamos o eficiente álcool etílico ou etanol, forma de energia renovável, que reduz a emissão de gás carbônico – agente causador do efeito estufa - atraindo os holofotes para o uso racional e alternativo dessa energia.

Historicamente a cana-de-açúcar penetrou pelo território brasileiro, espalhando a diversidade de seu uso e atingindo um patamar de eficácia ímpar no planeta, no que diz respeito a fins energéticos. Porém, no jogo da globalização, os países desenvolvidos, em especial os que possuem fortes impérios ligados à cadeia petrolífera, colocam barreiras econômicas e questionam a sustentabilidade do etanol brasileiro.

Sem querer fazer o papel de advogado incondicional do setor sucroalcooleiro, ou de porta-voz dos produtores de etanol, esclareço, desde já, que as dúvidas e as premissas que me levaram à realização deste estudo, procuraram entender qual o panorama dessa cadeia energética que vem alterando a configuração territorial do estado mais rico do Brasil, São Paulo.

Entendo que, os estudos da geografia constituem importante estímulo para o progresso dessa nova tecnologia, da qual o país é líder mundial. O enfoque geográfico precisa estar presente nas discussões sobre as condições da evolução do etanol, assim como nas mudanças que este imprime no território e na economia brasileira.

Compreender o papel que o território pode ter para a competitividade do combustível verde foi o ponto central desta pesquisa. A todo o momento, procuramos averiguar a hipótese de que a competitividade do etanol está atrelada aos ativos territoriais já estruturados e que contribui para o desenvolvimento de recursos específicos dos territórios produtores. Entender se essas forças do território são bem distribuídas em diversos locais do Estado de São Paulo é premissa básica, com a finalidade de contribuir para que todos os agentes possam se fortalecer para consolidar avanços internacionais da iniciativa da energia verde.

Acredito que, pela importância energética, faz-se necessária uma coordenação de investimentos para que o Estado de São Paulo, assim como o Brasil, possa se consolidar como uma referência no segmento do etanol. Mas, essa consolidação de esforços requer uma atitude mais cooperativa das empresas e das autoridades que estão envolvidas diretamente com o setor.

Faço essa ressalva, pois devo informar que no início deste trabalho procurei manter um canal de comunicação com as empresas, no entanto, não obtive êxito. Das onze, apenas quatro se prestaram a contribuir com informações básicas, o que demonstra uma cultura empresarial unilateral que não incentiva a pesquisa com outros enfoques, a não ser aqueles que, estejam dentro de sua estratégia de crescimento. Até mesmo algumas repartições, sindicatos e instituições públicas que podem fazer uma análise diferenciada de um assunto ou objeto, não demonstraram simpatia em colaborar com as informações solicitadas, criando uma barreira para o andamento das minhas idéias.

A importância de diferentes pontos de vista se consolida em várias áreas do conhecimento científico e não pode passar ileso nos estudos sobre o etanol. Entender a relação do território com a produção de etanol pode ser um diferencial para a competitividade do produto, nacional e internacionalmente. Logo, acredito que, todos os agentes envolvidos com o etanol, sejam usineiros, agricultores, trabalhadores e representantes sociais devam criar melhores canais de comunicação para estruturar e proporcionar condições adequadas para a expansão mais racional desse combustível.

## INTRODUÇÃO

É inegável que no jogo da globalização as mudanças são rápidas e podem afetar a todos que integram o sistema capitalista. As relações econômicas acompanharam esse ritmo global e intensificaram-se, integrando ou colocando em disputa regiões antes incomunicáveis.

Com o fim do contexto da guerra fria e o fortalecimento das idéias neoliberais<sup>1</sup>, o ato da competição vem ganhando força, com a queda gradual de barreiras comerciais entre os países, territórios e regiões de várias partes do mundo. Ampla parcela da economia, que abrange desde produtos primários até aqueles com forte conotação tecnológica passam por uma competição intensa.

De acordo com Porter<sup>2</sup> (1999, p.7) “(...) Nenhuma empresa e nenhum país têm condições de ignorar a necessidade de competir. Todas as empresas e todos os países devem procurar compreender e exercer com maestria a competição.”

Para compreender melhor essa realidade, acreditamos ser bastante oportuna a reflexão sobre os desafios e as possibilidades que o território pode desempenhar dentro da competitividade, criando um diferencial chamado aqui de competitividade territorial.

Com essa terminologia, procuramos mostrar o novo enfoque do termo território, que, em oposição àquela visão predominante até a década de 1980, de simples fornecedor de recursos políticos (isenção de impostos) e naturais (água e terra) passa a ter uma atuação ativa, sendo decisivo para as empresas dos mais variados setores e mesmo para as esferas públicas (Municípios, Estados e Países), que almejam progredir nos seus processos produtivos e de desenvolvimento.

Embasado nos trabalhos da teoria da regulação, o presente estudo procura entender como se dá a relação entre as empresas e as forças de um território. Para Benko (2002, p.93), o cerne da teoria da regulação estaria em compreender que o “essencial é preocupar-se com a relação entre uma estrutura e seus elementos”.

Diante dos objetivos deste trabalho, que consiste em identificar a competitividade territorial do etanol, a abordagem regulacionista contribuiu para o entendimento das relações que se tecem entre as empresas e os componentes de um território. Um território apresenta desenvolvimentos desiguais e as relações entre os atores que atuam no cultivo ou na

---

<sup>1</sup> - Conjunto de idéias políticas e econômicas que defende a não participação do Estado na economia. Na década de 1970, na escola monetarista, do economista Milton Friedman, esse termo dissemina-se.

<sup>2</sup> - Professor de gestão empresarial da cátedra C. Roland Cristensen, na Harvard Business School. É autor de muitos livros revolucionários sobre competição e estratégia: A Vantagem Competitiva das Nações; Vantagem Competitiva: Criando e sustentando um Desenvolvimento Superior; e Estratégia Competitiva: Técnicas para análise de setores e concorrentes.

industrialização de um produto não são uniformes, o que pode afetar ou comprometer a consolidação de um setor.

De acordo com os estudos franceses, os territórios não apresentam uma via única de estruturação pós-fordista. As indagações dos precursores dessa escola (BOYER, 1990) e (LEBORGNE & LIPIETZ, 1990), reabriram o jogo de um sistema único, colocando a questão da coexistência de modelos locais muito diferentes no seio de uma arena global única (BENKO, 2002).

Vislumbramos, no bojo desta dissertação, o entrelaçamento de dois termos fortes: competitividade e território. Como o último pode influenciar diretamente o primeiro e vice versa? Símbolos de ciências diferentes, economia e geografia, a conexão destes conceitos mostra as novas configurações socioeconômicas advindas das transformações tecnológicas e organizacionais a partir da década de 1970.

Na forte concorrência do mercado globalizado, a noção de competitividade relacionada ao faturamento anual de uma empresa ficou restrita. No atual mercado global, para muitos estudiosos, ser competitivo engloba os aspectos que ultrapassam os muros das empresas. Fatores construídos por outros atores são vistos como fundamentais na construção da competitividade. Exemplo disso, são o aporte em infraestrutura e logística; os treinamentos, cursos, capacitações e especializações oferecidos para qualificação da mão-de-obra; aparato político, regulatório, institucional e de identidade histórica que fortalecem os vínculos e dinamizam os setores de um território.

A leitura desse jogo entre território e competitividade será feita a partir do sub-ramo etanol do setor sucroalcooleiro. Devido à amplitude espacial, magnitude econômica e a incessante busca de expansão internacional desse segmento, fez-se necessário um recorte dentro dos produtores de etanol, no espaço geográfico e no tempo.

Para adequar nosso objetivo, que é entender a importância do território para construção da competitividade, ficou estabelecido que as empresas que exportam etanol e seus territórios adjacentes seriam os pontos e áreas específicos de estudo. Pela evolução secular da cana no território brasileiro, a produção de etanol é realizada em vários Estados. Contudo, priorizamos nossos esforços para as empresas paulistas, que apresentam o etanol como produto prioritário na pauta de exportação, acompanhando as condições da safra de 2003 a 2009 do cultivo da cana-de-açúcar, matéria-prima utilizada na produção de etanol<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. Exportações de etanol por Unidades da Federação, [www.mapa.gov.br](http://www.mapa.gov.br).

Para ampliar o mercado estrangeiro, os produtores de etanol do interior paulista, devem manter um padrão competitivo, aproveitando as externalidades do território. Tendo em vista a consolidação do sub-ramo sucroalcooleiro de etanol como um todo e não de empresas individuais, o presente estudo foi norteado por uma análise comparativa, que propõe identificar qual o grau de sinergia dos atributos territoriais com as usinas exportadoras de etanol, ressaltando aqueles exemplos que podem contribuir para futuras políticas públicas e investimentos privados dentro desse segmento.

Nesse sentido, a hipótese aventada neste estudo pode ser auferida, demonstrando que algumas usinas adquirem uma competitividade mais sustentável, à medida que, conseguem interagir com instituições locais, tornando-se mais estruturadas que outras empresas na adequação às normas, especificidades e oscilações do mercado internacional.

Atribuindo então uma importância ao território para a construção da competitividade, usamos uma tipologia de recursos e ativos específicos para cada ponto territorial de análise, procurando entender o patamar atual da construção competitiva e de desenvolvimento do etanol.

A tipologia utilizada faz parte de um arcabouço teórico em que os maiores representantes são: Benko e Pecqueur (2001). Para esses autores, os territórios possuem recursos e ativos de forma genérica ou específica. Como se vê, são fatores diferentes com qualificações também diferentes. E aqui está o ponto chave deste estudo, pois a depender do atual patamar dos fatores citados, determinados modelos territoriais de produção de etanol podem adquirir uma competitividade momentânea ou uma vantagem competitiva sustentável e durável.

Adequando as vertentes teóricas às necessidades práticas, utilizamos fontes primárias e secundárias, compilando e comparando as informações para oferecer um quadro prospectivo da situação do etanol paulista que busca se solidificar em territórios internacionais.

Assim, esta dissertação está estruturada em seis capítulos divididos da seguinte forma: Capítulo 1 – Componente teórico, em que, realizamos a análise dos termos competitividade e território, e seus desmembramentos na configuração espacial do mundo globalizado. O Capítulo 2 – Metodologia, detalha o método da pesquisa e analisa as condições de aplicação entre competitividade e território. O Capítulo 3 faz um retrospecto histórico e detalha a configuração produtiva do etanol brasileiro. O Capítulo 4 – Retrata a situação atual do etanol em São Paulo, no Brasil e sua expansão internacional. O Capítulo 5, aborda as empresas e as localidades do território, distribuídas no interior paulista em diferentes Escritórios de Desenvolvimento Rural. No capítulo 6 – focamos os componentes territoriais: governança;

inovação e tecnologia; infraestrutura territorial; e os aspectos sócio-ambientais. Por fim, nas considerações finais estabelecemos um quadro comparativo do desenvolvimento do etanol nas diferentes localidades do território paulista.

## CAPÍTULO 1 – COMPONENTE TEÓRICO

### 1.1 A configuração mundial e a teoria da regulação

Independente da área de estudo, qualquer menção que seja feita ao contexto social e econômico atual destaca que, vivemos um período de aprofundamento das relações socioeconômicas em escala planetária. Para muitos, isso é o reflexo das variantes da chamada economia global. Castells (1999) afirma que as principais atividades produtivas, o consumo e a circulação, (assim como seus componentes - capital, trabalho, matéria-prima, administração, informação, tecnologia e mercados) estão organizados em escala global, diretamente ou mediante uma rede de agentes econômicos.

A globalização econômica pode ser entendida como a ocorrência simultânea de três processos: crescimento extraordinário dos fluxos internacionais de produtos, capital e informação, o que estimula a concorrência internacional e uma maior interdependência entre empresas e economias nacionais (Gonçalves 2003, p.22). Aqui os Estados nacionais e a empresa multinacional merecem destaque como atores preponderantes no controle deste quadro.

Mesmo com a proclamação de muitos estudiosos que chegamos ao fim do Estado-Nação<sup>4</sup>, ressaltamos a importância do Estado no conjunto da configuração espacial que se forma no limiar do século XXI. As condições jurídicas, de controle dos recursos naturais, de investimentos sociais (educação, saúde e segurança) cabem ao Estado, que pode ir além, elaborando projetos de desenvolvimento em parceria com a iniciativa privada.

Assim, precisamos de um mundo mais fluido, com fronteiras mais porosas, menos rígidas para o dinheiro e para a informação, que levem a mudar a conduta dos Estados nacionais, principalmente no que tange aos interesses das populações, simultaneamente ao desenvolvimento econômico. Vale destacar que “nem as empresas transnacionais, nem as instituições supranacionais dispõem de força normativa para impor sozinhas, dentro de cada território, sua vontade política ou econômica” (SANTOS, 2001, p. 66 e 67).

---

<sup>4</sup> - Ohmae, K. Os Estados-Nações foram atacados por mudanças súbitas na dinâmica industrial, nas informações disponíveis, nas preferências dos consumidores e nos fluxos de capitais; onerados pelas exigências do mínimo público de subsídios ilimitados em nome do interesse nacional; e cercados por sistemas políticos que se mostram cada vez menos capazes de responder aos novos desafios, esses agregados políticos já não fazem mais sentido convincente como unidades delimitadas e significativas num mapa atualizado da atividade econômica. Eles persistem, é claro, como os grandes protagonistas na arena mundial. Entretanto, perderam, em grande parte, a capacidade de pôr a lógica global em primeiro lugar nas decisões que tomam.

De acordo com Benko (2002), os Estados desempenham um papel crucial nas áreas sociais e políticas, no entanto, na esfera econômica seu papel foi redefinido frente às forças locais e supranacionais. Ter essa visão do Estado como agente atuante na regulação do desenvolvimento territorial é importante neste estudo. Devemos observar o Estado como uma peça fundamental, entre outros atores, no controle dessa nova fase de acumulação capitalista, caracterizada pela globalização.

O novo período social segue uma ordem global difusa na qual as relações entre os estados, diluem-se, em certa medida, ao proveito das conexões entre economias regionais afastadas, ligadas por intercâmbios complexos feitos de competição e colaboração (...). Assiste-se, por um lado, a um movimento de internacionalização da atividade econômica em um mundo cada vez mais destituído de fronteiras reais, a tal ponto que não hesitam em aventar a hipótese de um eminente desaparecimento do estado soberano clássico, fundado sobre a noção de território, um dos três elementos constitutivos do Estado em direito internacional, ao lado do governo e da população, por outro lado, sublinha-se a intensificação do crescimento econômico de um certo número de regiões, reconhecidas como os motores da prosperidade mundial, e que dão origem a recomposição dos espaços produtivos. (BENKO, 2002, p.2).

Abordar a globalização é um dos temas mais polêmicos nos dias atuais e não pretendo nesse trabalho estender a discussão. Para muitos, a força da globalização representa novas estruturas econômicas e políticas que podem ser organizadas à escala do planeta, criando um novo mundo, do qual um dos aspectos marcantes são as novas configurações espaciais. Diante disso, novas realidades e novos processos (sociais e produtivos) indicam um enfoque diferente que coloca lado a lado o global e o local, como condutores imprescindíveis para nova configuração territorial (SANTOS, 1996).

O capitalismo avançado e as mudanças produtivas, tecnológicas, comunicacionais, organizacionais e políticas que estão marcando a nossa época não aboliram nem anularam o espaço, mas, pelo contrário, deram-lhe novo significado, nova dimensão e nova estrutura.

Com efeito, qualquer que seja a escala de análise espacial que se adote (global, continental, nacional, regional e local), boa parte da superfície terrestre foi visivelmente afetada pelos processos de globalização, sendo que os lugares onde a mudança ainda não adquiriu materialidade estão em condições de ser alterados para jogar na competição global.

Como mostra Ciccolella (1998, 296), “De fato, cada porção do planeta se insere agora mais ou menos diretamente na rede de relações multiescalares que caracteriza o capitalismo contemporâneo.” Cada segmento do espaço tende a implantar suas especificidades, configurando uma nova trama relacional – espaço global/espaço local.

Benko (2002) define essa valorização das relações locais no global como “deslizamento de escala”, sendo fruto das novas composições políticas, sociais e econômicas do capitalismo do final do século XX. Cada fração do espaço tem sua importância, com seus recursos

potenciais ou virtuais. A penetração e o alcance das conexões dos lugares podem distinguir a abrangência e as condições dos processos territoriais.

Mesmo sendo um consenso essa trajetória de aproximação dos espaços, com a realidade global, é preciso frisar que as condições de desenvolvimento não se dão por igual no espaço e no tempo. A história recente da economia, pós-1945, fornece exemplos disso. Ondas de crescimento se instalaram nas economias ocidentais, no início da segunda metade do século XX, expandindo a idéia de crescimento a partir da atuação do Estado-Keynesiano<sup>5</sup> (BENKO, 2002).

Com a crise que se instalou a partir de 1974 - choque do petróleo<sup>6</sup> - criaram-se estratégias neoliberais com roupagens conservadoras, centristas ou social-democratas, na maioria dos países do centro capitalista. Disseminaram-se medidas como: desregulamentação dos monopólios, privatizações, legislação visando limitar o alcance e a ação sindical e transformação em mercadoria a ação social (BENKO, 2002).

Contudo essas medidas não foram suficientes para explicar as diferentes trajetórias que começaram a se delinear do decorrer dos anos 70. Taxas de produtividade e produção desiguais eram notórias entre diversos setores, assim como a evolução dos empregos e dos preços. Nas palavras de Benko (2002), “algumas indústrias tinham taxas que eram duas ou três vezes superiores ao nível médio, ao passo que outras atingiam a metade desse nível.”

Essas diferenças estavam relacionadas aos novos padrões tecnológicos dos produtos e às novas formas organizacionais de produção. “Como efeito dominó, o crescimento no decorrer do mesmo período permanecia desigual tanto no espaço quanto no tempo. Persistiam diferenças nas taxas de crescimento regional, em consonância com as mudanças estruturais”<sup>7</sup> Dunford (1988 apud BENKO, 2002).

Processos de reestruturação vieram como respostas aos desafios estruturais e estavam submetidos à lógica de uma ordem social de predominância capitalista. Entretanto, junto às

---

<sup>5</sup> - Termo utilizado em função das políticas econômicas adotadas pelo economista britânico John Maynard Keynes. O economista defendia o papel regulatório do Estado na economia, através de medidas de política monetária e fiscal, para mitigar os efeitos adversos dos ciclos econômicos – recessão, depressão e *boom* econômico. Seus princípios de investimento estatal em domínios específicos (P&D, setor nuclear, espaço) sustentaram as atividades econômicas do pós-guerra. Sua obra elementar é a *General theory of employment, interest and money* “Teoria geral do emprego, do juro e da moeda”.

<sup>6</sup> - Segunda fase dos inúmeros choques do petróleo no pós-guerra. Aconteceu em 1973, em função do processo de nacionalização da exploração petrolífera e em protesto pelo apoio prestado pelos Estados Unidos a Israel na Guerra do Yom Kippur, tendo os países árabes aumentado o preço do petróleo em mais de 300%. Essa forte elevação dos preços forçou os países dependentes de recursos energéticos a implantarem mudanças tecnológicas.

<sup>7</sup> - Benko aponta que as crises estruturais aparecem quando a reprodução estável das relações sociais já não pode ocorrer, quando os modelos de desenvolvimento esgotam seu potencial ou ainda quando o desenvolvimento das forças e das relações de produção se torna errático. (BENKO, 2002, p.111).

lógicas econômicas, as condições sociais e políticas seriam decisivas para consolidação desse processo de reestruturação nos anos 80.

Alterações econômicas emergiram graças a disseminação da revolução tecnológica de produção, criando uma relação de trabalho e uma organização territorial diferente. Com efeito, ocorreram transformações notáveis nas combinações das relações sociais que daí surgiram, estipulando graus, tipo e qualidade de desenvolvimento econômico, bem como inferindo sobre o arcabouço espacial (BENKO, 2002).

Surgiram teorias para explicar essa etapa da evolução capitalista. A teoria da regulação<sup>8</sup> aparece como uma dessas explicações, sendo uma vertente para o entendimento das crises e diferenças do sistema capitalista. Crise, que agora volta a ser o centro das ações políticas e sociais na tentativa de reverter a situação de aflição de grandes setores do sistema capitalista.

Mesmo sendo fruto de esforços econômicos, o arcabouço da teoria da regulação procura aproximar os cálculos da economia com a realidade concreta. É inerente à ideia de que há um descompasso entre as forças atuantes do sistema capitalista (modos de produção, demanda social, distribuição de renda e seus fluxos financeiros), refletindo nas formas institucionais (organização das empresas e nas relações de trabalho) e criando uma complexidade de fenômenos históricos reais (BOYER, 1990, p.80).

Para dar uma melhor idéia do que seja o modo de regulação, recorro às palavras de Robert Boyer:

---

<sup>8</sup> - A escola francesa da regulação nasceu em torno do Cepremap e do Insee (Aglieta, Boyer, Lipietz, Mistral, entre outros). A esse núcleo de legítimos inspiradores virão juntar-se os pesquisadores que desenvolvem temáticas conexas (Coriat, Billaudot). Um “pai fundador” pode ser encontrado na pessoa de Michel Aglieta, cujo livro *Regulation et Crises du Capitalisme* (1976) foi considerado o pontapé inicial desses trabalhos.

As ideias centrais emergem em torno de três conceitos básicos: regimes de acumulações, modos de regulação e formas institucionais. Esses conceitos são desenvolvidos de maneira sintética numa análise crítica de R. Boyer, *La Théorie de La Régulation*, 1986, *La Découverte* (BOYER, 1990, p.231).

A análise do sistema capitalista através deste conceito reveste um significado diferente da ideia de regulação em biologia ou em ciências sociais que se inscreveu no longo período que vai do século XVIII aos nossos dias. A regulação é sempre parcial e inacabada e só se compreende num interior de uma constelação: relação-reprodução-contradição-crise. Pode-se chamar regulação de uma relação à maneira pela qual essa relação se reduz, apesar e através de seu caráter conflituoso e contraditório.

O modo de regulação exprime o conjunto das formas institucionais, das redes, das normas explícitas ou implícitas que asseguram a contabilidade dos comportamentos no âmbito de um regime de acumulação, conforme ao estado das relações sociais e para além de suas características conflituosas. Do fim da segunda guerra mundial aos meados dos anos 70, a regulação é dita monopolista (BOYER, 1990, p.245).

O pensamento desenvolvido na França no quadro da escola da regulação se distingue nitidamente, por seu caráter não-determinista, tanto das análises marxistas tradicionais como das propostas dos autores que se inscrevem numa perspectiva schumpeteriana.

Segundo a abordagem regulacionista, a emergência e a consolidação de um novo regime de acumulação e suas dinâmicas espaciais devem ser analisadas como mudança qualitativa da organização das forças produtivas sob as relações de produção do capitalismo. Essa mudança é uma resposta concreta à formação das crises num dado regime de acumulação. (BENKO, p.28, 2002).

Um modo de regulação é qualquer conjunto de procedimentos e comportamentos, individuais e coletivos, que tem a tripla propriedade de:

- reproduzir as relações sociais fundamentais mediante a conjunção de formas institucionais historicamente determinadas;
- sustentar e dirigir o regime de acumulação em vigor
- assegurar a contabilidade dinâmica de um conjunto de decisões descentralizadas, sem que seja necessária a interiorização pelos atores econômicos dos princípios do ajustamento do conjunto do sistema.

Todo modo de regulação descreve o modo como a conjunção de formas institucionais modela, canaliza e, em certos casos, coage os comportamentos individuais e predetermina os mecanismos de ajustamento no mercado, que o mais das vezes derivam de um conjunto de regras e de princípios de organização, sem os quais não poderiam funcionar. Nessa concepção, não se pode operar dicotomia entre a economia pura, de um lado, e o social, de outro; mesmo os mercados de concorrência pura e perfeita derivam de uma formação do espaço social, de uma construção a partir de relações de poder e de regras jurídicas (BOYER, p.80, 1990).

A teoria da regulação veio para explicar processos de desenvolvimento socioeconômico que apresentam grande variabilidade nos planos espacial e temporal. Essa é uma afirmação, que coloca as relações territoriais como um diferencial nas fases regulares de desenvolvimento macroeconômico ou de regimes de acumulação, pontuados por crises.

A conotação espacial fica mais evidente para um dos principais adeptos da escola francesa da teoria da regulação que assim coloca:

As teorias da regulação foram desenvolvidas para explicar processos de desenvolvimento socioeconômico que apresentam grande variabilidade nos planos espacial e temporal. O que é que provoca a passagem de um crescimento regular a um crescimento instável ou a estagnação? Por que a fase de crescimento e de crise tem intensidades e características diferentes segundo os lugares, e por que as fases de crescimento e de crise revestem um caráter específico para cada período histórico? (BENKO, 2002).

Essa perspectiva vai além dos aspectos macroeconômicos, considerando a configuração social dos lugares. Além disso, considera-se que os fatores são interdependentes e não independentes uns dos outros: uma empresa que decide, por exemplo, introduzir novas tecnologias pode buscar uma ajuda no plano regional para financiar os novos investimentos, ao passo que com novos métodos de produção ela poderá prescindir das qualificações dos trabalhadores locais.

Voltar-se para os diversos pontos que constituem um território, a luz dos questionamentos da teoria da regulação é o fio condutor, que possibilita um entendimento menos simplista da construção de um determinado segmento em um território. Estar atento aos condicionantes territoriais pode dar pistas para as variabilidades de desenvolvimento e explicar as dissonâncias pontuais de sucesso e diferenciação que ocorrem no padronizado modelo de globalização.

## 1.2 A competitividade no mundo global

Em tempos de globalização, o termo competitividade, embora faça parte do vocabulário contemporâneo de empresários, políticos, de organizações e associações, de líderes sindicais e patronais, encontra nos conhecimentos científicos abordagens diferenciadas. Diferentes também são as formas como os pesquisadores vêm tentando mensurar esta competitividade e identificar os principais fatores que a afetam.

Nos mais variados campos científicos, a abordagem competitiva procura explicar as condições dos fatos em análise. Uma conceituação única não dá conta das variantes que podem estar envolvidas na construção do termo competitividade. Muller (2006) expressa as conotações que o termo competitividade pode adquirir da seguinte forma: “Se a explicação situa-se no âmbito da economia, sua fertilidade explicativa se atém a este âmbito; se ela abarca outros âmbitos da sociedade, então sua fertilidade será outra.”

Há tempos, no transcorrer dos séculos XVIII e XIX, economistas que defendiam o livre comércio elaboraram o princípio da vantagem comparativa. Apoiado nas considerações de Adam Smith sobre o comércio e a interdependência econômica, David Ricardo, em seu livro, “Princípios de Economia Política e de Tributação” (1817), desenvolveu o princípio da vantagem comparativa tal como hoje conhecemos (MANKIW, 2005).

A teoria de David Ricardo preconiza que as empresas e os países devem se especializar nos setores que usufruem vantagem comparativa e procurarem estabelecer relações comerciais entre si, envolvendo parte ou totalidade de sua produção. De acordo com esse conceito, um país tem vantagem comparativa na produção de um determinado bem, se for relativamente mais eficiente na produção desse bem. Todos os países tiram proveito do comércio internacional, à medida que se especializam na produção de determinados bens, ou seja, os que possuam vantagens comparativas, adquirindo outros para os quais não tenham tecnologia (MANKIW, 2005).

É esta razão pela qual o comércio internacional é benéfico para todos os países que dele participam, independente do estado da respectiva economia, justificando a redução e a eliminação de barreiras alfandegárias limitativas ao livre comércio. Como exemplo, podemos citar o caso do Japão que, por falta de recursos naturais, especializou-se na produção de tecnologias, comprando recursos naturais e energéticos de outros países.

Esse conceito ganhou força com o advento do século XX e a expansão das empresas do hemisfério norte do planeta. Os fatores que levam uma indústria a se localizar em um ponto do espaço e não em outro fortalecem o conceito da vantagem comparativa, ainda mais com o

advento das variantes clássicas da teoria da localização industrial, com destaque para as idéias de Weber, Losch e Perroux<sup>9</sup>.

Essas teorias esboçam uma centralidade no espaço em função dos custos de fatores como: mão-de-obra, matéria-prima e capital, procurando a empresa se estabelecer naquilo que viria a ser chamado de *ponto ótimo*, isto é, uma localização que permitisse reduzir custos relacionados aos trabalhadores, recursos naturais e infraestrutura, conjuntamente com menores taxas de circulação de transporte e acesso a insumos e mercadorias. Nas palavras de (BENKO,2002, p.132), “segundo essas teorias, as empresas determinam então sua localização por causa das vantagens comparativas que os espaços oferecem em relação a esses diferentes fatores”.

Na fase fordista<sup>10</sup>, considerava-se a existência de vantagens comparativas (por comparação entre diversas unidades territoriais da mesma escala), aquelas vantagens naturais que supostamente um território possui, incluindo extensas quantidades de terras férteis disponíveis, boas condições climáticas, recursos minerais de bom teor e fácil extração, acesso a boas estradas e mão de obra barata. . Essas vantagens podiam medir-se em termos de “desenvolvimento”, ou seja, segundo o grau de integração de cada espaço na lógica espaço-temporal dominante e unificada (IANNI, 1998).

Já em matéria de globalização, a teoria das vantagens comparativas de David Ricardo apresenta referências incontornáveis para estruturação espacial:

No modelo ricardiano, a globalização procede: 1) da suposta existência de um mercado supranacional; 2) das dotações em recursos dos territórios (nacionais) as quais são assimiláveis a externalidades naturais; 3) do princípio da divisão do trabalho e do critério de especialização adotado: o das vantagens comparativas em recursos (BENKO, 1998, p.63).

Contudo, raramente a vantagem comparativa é uma questão de dotação inicial. O território necessita das tecnologias do homem para ser explorado e aproveitado economicamente. Assim a vantagem comparativa é artificial, origina-se do processo mesmo de troca e se manifesta no decurso de uma trajetória do desenvolvimento, no instante em que se transformam progressivamente as aglomerações industriais e as condições de suas economias externas (BENKO, 1998).

---

<sup>9</sup> - Economistas que difundiram respectivamente, as teorias dos “Lugares centrais”, da “Localização Ótima”, dos “Pólos de Concentração”.

<sup>10</sup> - Período em que predominou o modelo de produção industrial baseado na linha de montagem, que não exigia quase nenhuma qualificação do empregado criado pela Ford, com predomínio no pós segunda guerra (GOUNET, 1992).

Embora ainda existentes, as vantagens comparativas, decorrentes do menor custo dos fatores (trabalho, matéria-prima, capital ou infraestrutura) ou das simples dimensões do empresariado deixaram de representar uma vantagem competitiva na maioria dos setores e tampouco redundam em salários elevados (PORTER, 1999).

Novas realidades, relações, instituições e estruturas não só econômicas, mas também sociais, políticas, culturais, demográficas e territoriais se consolidaram nas últimas décadas do século XX, como movimento próprio da globalização e colocaram novos desafios para as sociedades e os Estados-Nações. (IANNI, 1998).

É latente uma mudança de paradigma. O aparente paradoxo entre a globalização da competição e a grande importância do país, mesmo da localidade mais restrita em termos de vantagem competitiva, pode ser resolvido através do reconhecimento de que o paradigma que governa a competição entre localidades se transferiu da vantagem comparativa para a noção mais ampla de vantagem competitiva (PORTER, 1999).

Nessa avalanche de transformações, o processo de competição ganhou uma nova conotação, deixando de ser um componente restrito do meio empresarial ou econômico, para se estabelecer como uma panacéia para os problemas de um país e o caminho a ser trilhado na busca do desenvolvimento.

Como mostra um dos maiores especialistas no assunto, (PORTER, 1999, p.7):

A competição se intensificou de forma drástica ao longo das últimas décadas, em praticamente todas as partes do mundo. Não faz muito tempo, a competição era quase inexistente em muitos países e em vários setores. Os mercados eram, em geral, protegidos e prevaleciam as posições de dominação. Mesmo quando existiam concorrentes as rivalidades eram menos intensas. A sufocante intervenção governamental e os ostensivos cartéis embotavam a competição.

Agora a eficiência de um setor, de uma região ou da economia de forma geral, pode ser avaliada com base no reconhecimento do que é ou não competitivo, isto é, sem recair em possíveis protecionismos nacionais. Desse modo, existem hoje regiões que apresentam certas vantagens para determinados processos de produção ou de reprodução, quando em décadas passadas não se podia encontrar nelas vantagens comparativas em relação a regiões mais “desenvolvidas” (NICOLAS, 1998).

O despertar de novos tipos de vantagens e a possibilidade de que certa região ou espaço possa integrar-se a determinados processos permitem a constituição de novas articulações espaço-temporais que não implicam a justaposição, mas sim a simultaneidade no funcionamento global das unidades territoriais (NICOLAS, 1998).

Além disso, o progresso tecnológico tem proporcionado às empresas a capacidade de reduzir, anular ou contornar muitos pontos fracos na vantagem comparativa. “As empresas japonesas, prosperaram em muitos setores, apesar dos elevados custos locais de energia e terra, foram pioneiras em inovações que economizam energia e espaço, como a produção enxuta...” (PORTER, 1999).

Esse caso tornou-se um clássico para o fortalecimento das vantagens que são construídas (vantagem competitiva), em detrimento daquelas que são naturais (vantagem comparativa). De acordo com o exposto abaixo:

O Japão constitui um exemplo, segue-se que qualquer país que disponha de pessoal suficiente e de uma boa administração, e que produza bens adequados às suas aptidões e ao mercado, não precisa ser pobre. A abundância de recursos naturais não constitui pré-requisito para a prosperidade. A riqueza de uma nação está no seu povo, na sua administração e em seu governo, mais do que em seus recursos naturais” (DEMING, 1997, p.40).

Na fase atual, existem múltiplas lógicas que se constituem para diversas atividades e recriam, assim, possibilidades de oferecer vantagens competitivas<sup>11</sup>. Diante dos desafios da integração entre o local e o global nos processos de desenvolvimento, a busca da vantagem competitiva é algo que não mais se restringe à agenda empresarial. Cada vez mais as nações vêm se ocupando em desenvolver estratégias na busca de uma melhor posição no atual cenário de competição global.

Atualmente a globalização permite que as empresas produzam as vantagens comparativas através da aquisição de insumos, como matérias-primas, capital e até mesmo conhecimento científico genérico, em qualquer lugar do mundo, dispersando para o exterior determinadas atividades, de modo a tirar proveito do trabalho ou do capital de baixo custo. A empresa global precisa atuar dessa forma para atingir a eficácia operacional. A não dispersão das atividades para o acesso às vantagens comparativas será fonte de desvantagem competitiva, mas a dispersão em si não redundará em vantagem competitiva (PORTER, 1999).

Ao se globalizar, a economia aguça a competição entre os lugares e os estados e desenha novos territórios em rede na escala planetária. Mas contrariamente às antigas idéias de vantagens comparativas, ela não se torna indiferente à ancoragem local. Os recursos essenciais que guiam a localização das atividades são, doravante, imateriais, ligados ao tecido humano e social, à qualidade das competências.

---

<sup>11</sup> - Porter, M. Vantagem Competitiva, Rio de Janeiro, Campus, 1989. O autor adota uma posição em relação a vantagem competitiva, em que não é algo herdado, mas sim esforços da criatividade humana. Não é algo que emana dos dotes naturais de um país, de sua força de trabalho, das taxas de juros ou do valor da moeda, como insistem os economistas clássicos.

Esses recursos se constroem no interior das sociedades locais e nacionais. O papel do planejamento territorial, como da política industrial, se vê reforçado com isso. Trata-se de criar a montante as condições da competitividade e não apenas de gerir, a jusante, as conseqüências de dinâmicas externas (BENKO, 2002).

A competitividade das nações<sup>12</sup>, entretanto, está fortemente relacionada às suas competências regionais. “Uma competência é um conjunto de habilidades e tecnologias, e não uma única habilidade ou tecnologia isolada” (HAMEL, p.233. 1995). Nenhum país pode ser competitivo em todos os setores produtivos. As nações exemplares desenvolvem, melhor do que ninguém, algumas competências essenciais, não todas. Da mesma forma, não são conhecidos casos de sucesso em nações que, no mínimo, apresentem um segmento com vantagem competitiva em nível global. Os governos que não entenderem essas novas dimensões da competitividade, fatalmente, verão frustradas suas principais vias de desenvolvimento econômico-social.

De acordo com Porter (1990), a competitividade das nações passa, primeiramente, pela explicação dos determinantes da produtividade do trabalho e do capital e da sua taxa de crescimento dos setores e segmentos de uma economia nacional. O segredo da competitividade das nações passa a ser sua produtividade, que pode ser entendida dessa maneira nas palavras do autor:

A vantagem competitiva das localidades decorre não apenas das disponibilidades de insumos de baixo custo ou de aspectos relacionados com o tamanho, mas também da produtividade superior na utilização dos insumos: os insumos básicos criam desvantagens competitivas, e não vantagens. As vantagens duradouras de uma localidade resultam de um ambiente em que, as empresas sejam capazes de operar produtivamente e de inovar constantemente, além de aprimorar suas formas de competição para chegar a níveis mais sofisticados, permitindo assim, o aumento da produtividade (...) (...) As empresas mais dinâmicas e inovadoras nessas localidades são capazes de ultrapassar seus rivais de outras localidades, mesmo os competidores entrancheirados que desfrutam do baixo custo dos fatores e das economias de escala e dos métodos de operação mais antiquado (PORTER, 1999, p.341).

---

<sup>12</sup> - Porter, M. A Vantagem Competitiva das Nações. Rio de Janeiro:Campus, 1989. A competitividade nacional se transformou numa das preocupações centrais do governo e da indústria em todos os países. No entanto, não obstante todas as análises, debates e escritos sobre o tema, ainda inexistem uma teoria convincente para explicá-la. Pior ainda, não há sequer uma definição consagrada do termo competitividade, no que se refere a um país. Embora a noção de empresa competitiva seja nítida, a idéia de país competitivo ainda é obscura. Entre as muitas definições, Porter aponta que: a competitividade de um país depende da capacidade de sua indústria de inovar e melhorar. As empresas tem uma posição de vantagem em relação aos melhores competidores do mundo em razão das pressões e dos desafios. Elas se beneficiam da existência de rivais internos poderosos, de uma base de fornecedores nacionais agressivos e de clientes locais exigentes. A vantagem competitiva é gerada e sustentada através de um processo altamente localizado. As diferenças nos valores nacionais, a cultura, as estruturas econômicas, as instituições e a história são fatores que contribuem para o êxito competitivo.

A competitividade, como conceito e estratégia, passa a ter fortes vínculos com os elementos territoriais, visto que também se identifica com organizações coletivas, como os países e as regiões, locais onde os agentes econômicos estabelecem suas estratégias competitivas. Criar essa conexão entre expansão internacional e ampliação das melhorias sociais é crucial nas palavras de (CASTELLS, 1999, p.122).

Finalmente, a competitividade na nova economia global, como já disse, parece depender muito da capacidade política das instituições nacionais e supranacionais para impulsionar a estratégia de crescimento desses países ou regiões sob sua jurisdição, incluindo a criação de vantagens competitivas no mercado internacional para empresas incluídas no rol das que servem aos interesses das populações de seus territórios, gerando emprego e renda.

A implantação desse panorama competitivo, que valoriza os componentes territoriais, explora uma visão sistêmica de competitividade, que considera o desempenho empresarial dependente e também resultado de fatores fora do âmbito das empresas e da estrutura industrial da qual fazem parte, como: fatores macroeconômicos, as infra-estruturas, os sistemas político-institucionais, as condições ambientais e a situação socioeconômica.

Esse enfoque sistêmico amplia as condições de avaliação da criação da competitividade. A dimensão geográfica é eminente nesse jogo competitivo, na medida em que trata das inter-relações entre inúmeros fatores de produção que possuem expressão espacial e que ocorrem em escalas variadas, que vão do regional ao global.

Levar adiante essa ideia é mais compatível com as condições socioambientais e econômicas dos tempos atuais. A consideração da condição sociocultural<sup>13</sup> é um elemento significativo, na situação competitiva. Cada vez mais os bons resultados de uma empresa não dependem apenas de seus esforços. Jank (1999) aponta que “o sucesso das estratégias individuais está condicionado à provisão de um conjunto de bens públicos ou privados, sobre os quais a empresa não tem, individualmente, controle.”

A capacidade de ação estratégica, associada à competitividade sistêmica, inclui também a articulação de ações cooperativas entre rivais, fornecedores, distribuidores, institutos de pesquisa públicos ou privados. Significa ter a capacidade de mudar as regras do jogo competitivo a seu favor ou mesmo o ambiente institucional. Exemplo seriam as ações visando à aprovação das leis de proteção a propriedade intelectual, as políticas setoriais governamentais (JANK, 1999, p.27).

---

<sup>13</sup> - Este enfoque desenvolvido no decorrer dos anos 80 e início dos 90, baseia-se nos trabalhos de Fernando Fajnzylber (CEPAL, 1990). Pode-se resumi-lo em dois pontos: (i) os novos imperativos tecnológicos, organizacionais, institucionais, jurídicos, políticos e culturais impõem-se como elementos que prescrevem a ação e o pensamento contemporâneo, ele permite desenhar uma determinada configuração futura do sistema sociocultural, e (ii) a competitividade ganha sentido nas relações que estabelece com outros conceitos (equidade e sustentabilidade) e valores sociais (democracia, direitos humanos e participação social)

Nesse sentido, ainda que indicadores de evolução da participação no mercado ou de crescimento das vendas mostrem que as empresas foram capazes de sobreviver e crescer individualmente, nada garante que essa situação se mantenha se houver mudanças nos padrões de competição.

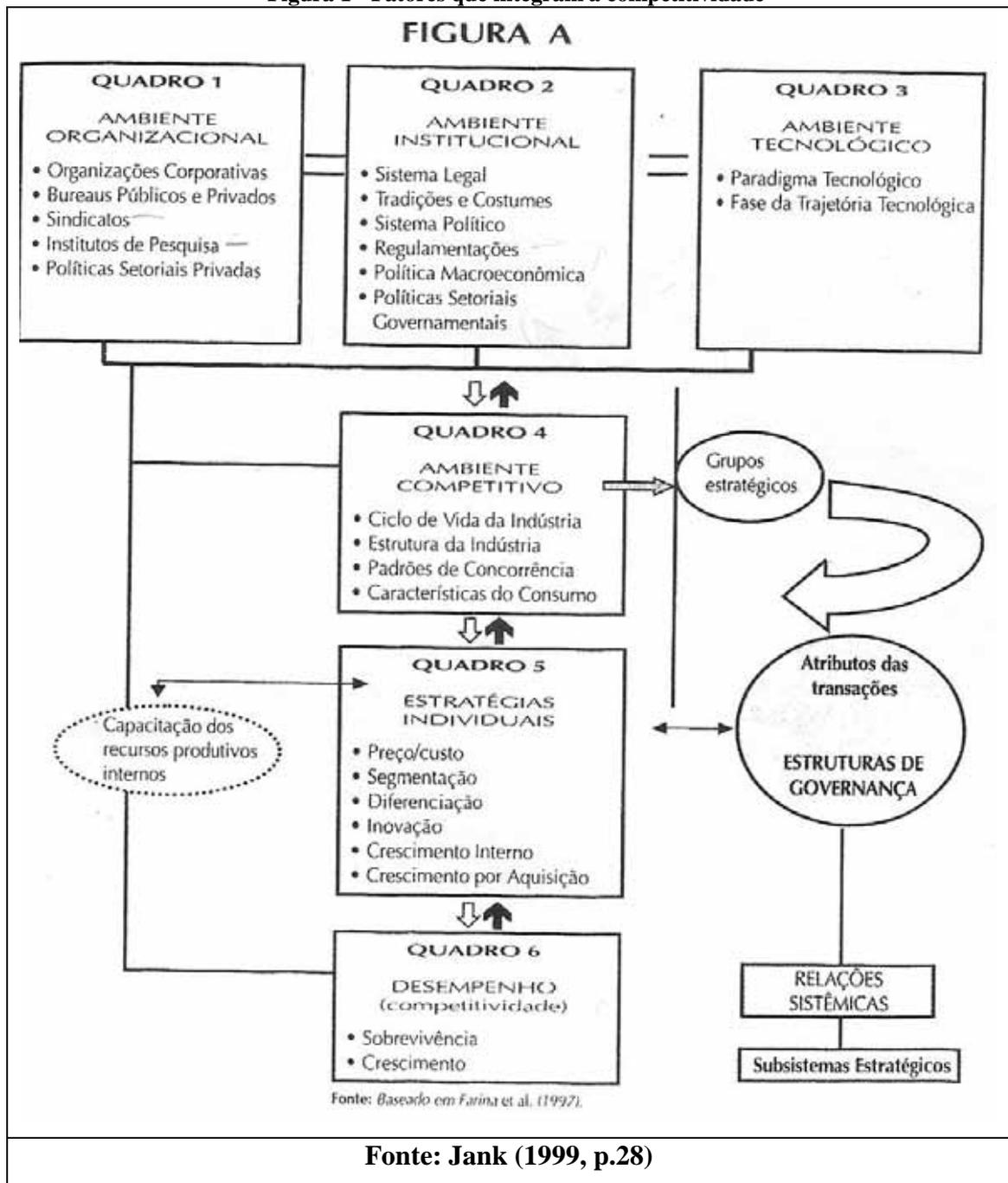
As regras do jogo competitivo se alteram no tempo, como resposta as mudanças institucionais (como abertura comercial, proteção a propriedade intelectual, entre outras), mudanças tecnológicas (biotecnologia, indústria de adubos e sementes) alterações no ambiente competitivo (alteração nos hábitos do consumidor, entrada de capital externo para compor as rivalidades locais), modificações nas próprias estratégias individuais das empresas que buscam criar assimetrias e quando bem sucedidas (desempenhos) podem sair na frente dos rivais (JUNK, 1999). Uma situação como essa é de alta relevância para identificação de fatores que sustentam a competitividade dinâmica. A conjuntura<sup>14</sup> que envolve a atmosfera de uma firma pode ser decisiva na disputa competitiva, e não estar atento a esses fatos pode ser desfavorável para a empresa a longo prazo. Categoricamente: “A competitividade das empresas é, portanto, o resultado das políticas públicas e privadas, individuais e coletivas” (JUNK,1999, p.28). No esquema a seguir proposto por Farina vemos o encadeamento de cada ambiente na construção da competitividade:

---

<sup>14</sup> Jank, (1999) Entende que a conjuntura competitiva compreende a provisão de bens públicos e coletivos cuja oferta adequada da ação do estado ou de organizações de interesse privado, tais como associações de produtores, sindicatos etc. às quais denominamos de ambiente organizacional podem ser fundamentais para a competitividade. Sistemas de informação sobre os mercados, tendências de consumo, monitoramento de inovações e difusão de novas tecnologias, acompanhamento da ação estratégica de concorrentes de outras regiões ou países, são “bens” necessários para a competitividade individual, mas que, por suas características de não rivalidade e/ou não exclusão, admitem comportamentos do tipo “carona”, implicam em um sub-investimento na sua provisão, ou replicam o mesmo investimento em firmas individuais, resultando em desperdício de recursos e ineficiência. Nesse sentido, o ambiente organizacional é muito importante na análise da competitividade.

As estratégias e a competitividade dependem, ainda, do ambiente institucional. Aí estão os sistemas legais de solução de disputas, políticas macroeconômicas, tarifárias, tributárias, comerciais e setoriais adotadas pelo governo, assim como, por governos de outros países, parceiros comerciais e outros concorrentes. Nesse sentido destacam-se, a crescente importância das barreiras não - tarifárias e dos controles fitossanitários, os instrumentos de retaliação comercial e, em um novo contexto mais amplo, a formação de blocos econômicos e a atuação de empresas transnacionais.

Figura 1- Fatores que integram a competitividade



Perspectiva semelhante, que segue a trilha do raciocínio abordado anteriormente, é adotada para a conceituação de competitividade que serve de base ao Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira (ECIB) realizado em 1995, até hoje a maior pesquisa do gênero no Brasil. A competitividade pode ser vista como a produtividade da empresa ligada às capacidades dos governos, ao comportamento da sociedade, aos recursos naturais e aos construídos, sendo aferida por indicadores nacionais e internacionais permitindo conquistar e assegurar fatias do mercado de forma sustentável (COUTINHO, 1994).

A importância dos componentes territoriais aumenta e fica mais nítida na definição feita pelo ECIB:

Fatores sistêmicos: compreendem todo o conjunto de externalidades strito sensu para a empresa produtiva”, as quais podem ser: macroeconômicas, políticas institucionais, reguladoras, como por exemplo, as políticas de propriedade intelectual e de preservação do meio ambiente; infraestruturas, sociais, (condições da mão de obra, políticas educacionais, legislação trabalhista e de seguridade social, bem como o grau de exigência dos consumidores); internacionais, como as tendências do comércio mundial e dos fluxos de capitais; fatores referentes à dimensão regional que envolvem os aspectos associados a distribuição espacial das atividades produtivas” (DINIZ, 2004,P.112).

Com esse aspecto mais dinâmico da competitividade, entende-se que o sucesso competitivo depende da criação, renovação e conservação das vantagens competitivas pelas empresas por meio do tipo de inserção destas no mercado e no ambiente político e social onde competem. Explorar bem essa situação não é o único papel a ser desempenhado na busca da competitividade de uma empresa, setor ou região.

Numa linha análoga de pensamento, Porter (1999) desenvolveu um conjunto de variáveis na construção da competitividade das nações, chamado de “diamante”<sup>15</sup>. No diamante quatro pontos se interagem fortalecendo as condições competitivas das empresas. Cada ponto no “diamante” e o diamante como sistema afeta os ingredientes essenciais para a consecução do sucesso competitivo internacional:

(...) a disponibilidade dos recursos e habilidades indispensáveis à vantagem competitiva num setor; as informações que moldam as oportunidades percebidas e as direções em que alocam seus recursos e habilidades; os objetivos dos proprietários, gerentes e pessoas na empresa; e mais importante, as pressões para o investimento e a inovação (PORTER, 1999,p.175.).

Dentro desse pensamento, a lógica territorial começa a ganhar corpo na conclusão de Porter (1999, p.180), acerca do “diamante”:

Quando o ambiente nacional possibilita e apóia a acumulação mais rápida de ativos e habilidades especializados, as empresas conquistam a vantagem competitiva. Quando fomentam melhores informações, pressionam as empresas no rumo da inovação e dos investimentos, e não só conquistam essa vantagem competitiva, como ainda ampliam esta vantagem ao longo do tempo.

A seguir, temos um quadro com as especificidades de cada ponta do diamante, com uma relação aberta e dinâmica, onde cada um pode influenciar nas condições do outro, sendo todos

---

<sup>15</sup> Metáfora que Michael Porter utiliza para mostrar os determinantes que estão em jogo para a competitividade de uma dada localidade. Esses determinantes são; 1. Condições dos fatores; 2. Condições da demanda; 3. Setores correlatos e de apoio; 4. Estratégias, estrutura e rivalidade das empresas.

relacionados com os componentes catalisadores, que podem influenciar o estado dos outros atributos.

**Quadro 1- Fontes da Vantagem Competitiva da Localização em Michael Porter**

ATRIBUTOS	DETERMINANTES	CARACTERÍSTICAS
<b>PRINCIPAIS</b>	1 – Condições de Fatores (insumos)	Quantidade e custo dos fatores (insumo): - recursos: naturais, humanos e de capital - Infraestrutura: física, administrativa, de informação, científica e tecnológica. - Qualidade dos fatores - Especialização dos fatores
	2 – Condições de Demanda	- Clientes locais sofisticados e exigentes - Necessidades dos clientes que antecipem as que surgirão em outros lugares. - Demanda local pouco comum em segmentos especializados, que possam ser globalmente atendidas.
	3 – Indústrias Correlatas e de Apoio	- Presença de fornecedores capazes, situados na localidade - Presença de setores correlatos competitivos
	4 – Estratégia, Estrutura e Rivalidade das Empresas	- Contexto local que encoraje formas apropriadas de investimentos e aprimoramento sustentado. - Competição vigorosa entre rivais na localidade.
<b>CATALISADORES</b>	5 – Papel, do acaso	- Elementos como invenção, empreendedorismo, espírito empresarial, entre outros.
	6 – Papel do Governo	- Influencia os quatro determinantes principais por meio de subsídios no mercado de capitais, políticas fiscais, políticas de educação, modelagem das condições locais de demanda, estabelecimentos de padrões e regulamentos locais, para produtos por órgãos, atuação como comprador de produtos em alguns setores, entre outros.
	7 – Papel da concentração geográfica.	Influência que as localidades (cidades e regiões) exercem no fortalecimento mútuo dos determinantes individuais do diamante. Por exemplo, a concentração geográfica de rivais, clientes e fornecedores promoverão eficiência e especialização.

Fonte: Porter, 1998, p.224

Fica evidente, que a noção de competitividade, ao consolidar uma reflexão sistêmica, valoriza os atributos territoriais e espaciais, exigindo um processo de reflexão e análise das variantes geográficas, como afirma o próprio autor (PORTER, 1999, p.251):

A proximidade em termos geográficos, culturais e institucionais possibilita acessos e relacionamentos especiais, melhores informações, incentivos poderosos e outras vantagens para a produtividade<sup>16</sup> para o crescimento da produtividade que são de difícil aproveitamento a distancia. Assim, os insumos, as informações e as tecnologias padronizadas se encontram prontamente disponíveis através da globalização, ao passo que os aspectos mais avançados da competição permaneçam circunscritos, em termos geográficos. Na virada do século XXI, a localização ainda é importante, embora por motivos diferentes, dos que prevaleciam em décadas anteriores.

Fortalecer essa conexão entre competitividade e território, a partir de um arcabouço teórico e das observações empíricas, contribui significativamente para uma melhor aderência entre estes dois termos compondo aos poucos uma - competitividade territorial. Esses termos, cada um em seu campo de estudo específico, eram estudados separadamente, mas com a nova conjuntura socioeconômica-espacial, sua edificação ganha adeptos, que reconhecem no território, sua contribuição efetiva para o desenvolvimento competitivo<sup>17</sup>. Veremos na seção posterior como o aporte territorial pode ser decisivo no fortalecimento da competitividade de um setor e de uma dada localidade.

### **1.3. Território: um diferencial para a competitividade**

Território é uma palavra que deriva do latim *terra* e *torium* significando terra pertencente a alguém. Pertencente, entretanto, não se vincula, necessariamente, à propriedade da terra, mas à sua apropriação (ANDRADE, 1994). O território é, então, o lugar de relações sociedade-natureza e, em função disso, espaço de ação e de poder (BECKER, 2003).

Com uma definição aproximada, Santos e Silveira (2001) enfatizam que o território como uma extensão apropriada e usada, ou, no sentido mais restrito, o nome político para o espaço de um país ou região. O próprio Santos (1998, p. 15) frisa que “é o uso do território, e

<sup>16</sup> - Conceito significativo de competitividade no nível nacional para Michael Porter. O principal objetivo de um país consiste em proporcionar um padrão de vida elevado e crescente para os cidadãos. A capacidade para tanto depende da produtividade com que o trabalho e o capital atuam. Depende tanto da qualidade e das características dos produtos, como da eficiência com que são produzidos. A produtividade é o principal determinante do padrão de vida de longo prazo do país. A produtividade dos recursos humanos determina o salário dos empregados, a do capital estabelece o retorno gerado para seus detentores. Essa qualidade de produtividade depende de um crescimento sustentável e exige que a economia sempre se aprimore a si mesma.

<sup>17</sup> - As considerações de Santos, M. são relevantes nesse ponto. Para o autor, cada lugar, como cada região deve ser considerada um verdadeiro tecido no qual as condições locais de infraestrutura, recursos humanos, fiscalização, organização sindical podem atrair atividades em dado momento. No entanto, esses fatores são dinâmicos: dependendo dos lugares onde estão situados, sobretudo em tempos de globalização, variando tanto mais e com maior frequência, na medida em que se amplia a escala das atividades em questão.

não o território em si mesmo, que faz dele objeto da análise social”, e mais: trata-se de uma forma híbrida, uma noção que constantemente necessita de uma revisão. Por ser nosso suporte para a vida, entender o território é fundamental para afastar o risco de alienação, da existência universal e coletiva, o risco de projeções futuras (SANTOS, 1998).

A intensificação do processo de globalização financeira, produtiva e comercial que a economia mundial vem assistindo nos últimos anos, fortalece a competição no mercado mundial, desafiando os setores públicos e privados em muitos países, a implantar medidas que sustentem ou ampliem duradouramente sua posição de desenvolvimento.

Nesse contexto, o desenvolvimento territorial local reaparece sob múltiplas formas sócio-espaciais. Ele é a representação de uma nova cultura econômica que renuncia a separação entre economia e o social, o local e o global, mas ainda com eficácia variável e autonomia limitada de se auto-regular (PIRES, 2007).

Para todos os segmentos ocorreram mudanças profundas e o território não passou ileso. Recortes foram sendo redefinidos e o território conquistou um novo papel. Para Santos (1998), o território entra fortalecido na era da globalização, promovendo uma revanche que exprime o conflito entre o local e o global e, por isso, possibilita uma nova configuração territorial que parece se impor a todas as áreas.

Como coloca Benko (2002), a globalização da economia provoca uma organização territorial, que aparece ao mesmo tempo como um efeito e como uma causa do desenvolvimento geral. Essa condição provoca uma interpenetração do local no regional, no nacional, no bloco regional ou até mesmo no transnacional, aproximando territórios e definindo inéditas estratégias de desenvolvimento. Ao contrário do que alguns estudiosos afirmaram, num passado recente, que presenciaríamos “o fim da história”<sup>18</sup> e o enfraquecimento do Estado-Nação, no enredo global, ocorre uma recomposição dos espaços frente às novas tendências da evolução econômica internacional.

Trata-se de uma mutação geopolítica maior das condições de produção, de competência e interdependência. Se na escala superior comprovamos a criação e o reforço dos blocos econômicos, quando reduzimos a escala temos a descentralização do Estado, em vias da busca por um reforço das unidades territoriais no nível regional e local (PIRES, 2006).

Aquela situação que predominava nas últimas décadas do século XX, já não consegue frear as forças externas globalizantes e seus reflexos no território local. Benko e Pecquer esclarecem como se deu o surgimento dessa realidade:

---

<sup>18</sup> - Idéia que ganhou força com a obra do estadunidense Francis Fukuyama, “O fim da História e o Último Homem”, em 1992.

As políticas de planejamento territorial, ao encargo do poder central até os anos oitenta, foram delegadas às autoridades locais territoriais. O “desenvolvimento local” substituiu a partir de então o desenvolvimento “de cima”. “Não há território em crise, há somente território sem projeto”, declarou o ministro Francês do Aménagement du Territoire. Esta abordagem tornou-se incontornável tanto em economia quanto em política. A consideração de fatores locais nas dinâmicas econômicas aparece hoje como uma evidência e uma imperiosa necessidade. Trata-se, em suma, de uma preocupação, relativamente recente, que abre caminho na direção da diversificação das políticas econômicas, sociais e culturais. (BENKO e PECQUEUR, 2001 p.37).

Dentro desse percurso ganha relevo o território, com um valor de uso e com um estatuto operacional que ultrapassa os condicionantes e os limites do aporte regional. A disseminação das trocas e serviços internacionais coloca frente à frente inúmeros locais, com suas respectivas características, ressaltando as potencialidades e virtualidades, sua participação e poder de decisão como diferencial na forte competitividade global.

A noção de território coloca-se como mais apropriada para tratar do espaço de uma empresa por agregar um conjunto de lugares relacionados por redes coerentes. Essa opção tem relação com as dinâmicas espaciais da industrialização capitalista, pois o território aborda fenômenos em qualquer escala geográfica a partir do processo de construção e reconstrução social, ao passo que outras escalas, como, por exemplo, região, comumente enfocam um espaço delimitado (STORPER 1993).

Mais ainda: o território emerge como uma unidade de referência para a atuação do Estado. Atualmente atuar em parceria com o Estado pode ser “a bola da vez” nos círculos econômicos, principalmente após a recente e persistente crise norte-americana que aterrorizou e acabou com milhões de empregos ao redor do planeta.

LEMOS coloca bem esse olhar sobre o território:

Entendemos por território o espaço econômico socialmente construído, dotado não apenas dos recursos naturais de sua geografia física, mas também da história construída pelos homens que nele habitam, através das convenções de valores e regras, de arranjos institucionais que lhe dão expressão e formas sociais de organização da produção. Assim o território é o lócus da produção de bens e reprodução do capital, que se manifesta em arranjos institucionais do poder instituído, embora mutante, que abriga conflitos de interesses e formas de ação coletivas de coordenação (LEMOS, 2005 p.175).

O território não é estático e sim dinâmico, plástico e apresenta relações de troca na sua construção. É nele que transcorrem as ações concretas, ou seja, sociais, econômicas, históricas, políticas e institucionais. Como mostra Vieira (2007) o território não é uniforme, muito pelo contrário apresenta uma heterogeneidade e complexidade do mundo real, com características ambientais e sociais específicas que mobilizam inúmeros atores nas produções de projetos e estratégias para o desenvolvimento territorial.

Nem sempre o território teve esse contorno. No período pós segunda guerra mundial (1945), na chamada fase dos “Trinta Gloriosos” (trinta anos de crescimento) o território era visto como sustentáculo das atividades empresariais, fornecendo apenas seus dotes naturais. As políticas implementadas no centro capitalista, assim como a conjuntura de aproximação na esfera internacional, favoreceram o crescimento comercial. Nas palavras de Benko (2002), assim podemos definir essa fase:

O crescimento do pós-guerra é essencialmente imputável a dois fatores excepcionais. De um lado a intervenção do Estado (Estado-empresário, Estado-Providência), sob as influências dos princípios Keynesianos, em domínios específicos (P&D, setor nuclear, espaço, etc.), sustentou as atividades econômicas; (.....) O contexto internacional favoreceu igualmente a explosão ao estabelecer uma regulação geral (instituições, regras monetárias, etc.). O crescimento vigoroso e trintenário se interrompem na década de 70, pois os investimentos de inovação e progresso técnico atingem sua fase de maturação. As causas exógenas agravaram a situação (preço do petróleo e das matérias-primas) e precipitaram a necessária adaptação estrutural (BENKO, 2002, p.51 ).

As condições de infraestrutura, em especial fornecimento de energia e aporte de estradas, somado aos condicionantes clássicos da localização espacial (mão-de-obra, mercado consumidor e matéria-prima) exerceram um forte papel de atração de empresas. Esse tipo de organização espacial, esteve atrelada ao desenvolvimento econômico fordista, que atingiu os próprios limites no fim dos anos 60, entrando então numa fase de crise.

Paulatinamente, a partir dos grandes centros de desenvolvimento, observaram-se os primeiros sinais do advento da transformação que iria ser implantada a partir de 1970, com o desenvolvimento do capitalismo, fundado na flexibilidade tecnológica crescente, afetando tanto o nível econômico quanto o social, e conseqüentemente, a esfera espacial. Essa configuração denominou-se regime de acumulação flexível (BENKO, 2002).

Esse regime veio como uma solução especial à crise econômica dos anos 70 e 80, especialmente frente às mudanças socioespaciais e político-institucionais do capitalismo pós-fordista (HARVEY, 1993), inserindo-se numa dialética de ação-reflexão que visa ultrapassar o modelo tradicional de desenvolvimento econômico.

Nessa perspectiva, se insere a problemática do desenvolvimento territorial local, que reaparece como um processo de readaptação à internacionalização da produção e das trocas, à descentralização da globalização e do Estado-Nação. Os projetos de desenvolvimento territorial passaram a ser construções endógenas, mas impulsionado por fatores exógenos (PIRES, 2006).

Com o advento dessas transformações tecnológicas e informacionais e do dinamismo da sociedade na economia, criaram-se novas necessidades territoriais. O peso significativo do

mercado externo, por exemplo, orienta boa parcela dos recursos coletivos para a criação de infraestrutura, serviços e formas de organização do trabalho para o comércio exterior “uma atividade ritmada pelo imperativo da competitividade e localizada nos pontos mais coordenados para desenvolver essas funções. Isso não se faz sem uma regulação política, que integre as potencialidades e os diversos agentes envolvidos no território (Santos e Silveira, 2001).

Conforme tem sido abordado por vários autores, as novas tecnologias da informação e da comunicação estão influenciando todos os processos produtivos, as formas de organização do trabalho, a gestão empresarial, os modos de regulação dos processos socioeconômicos e territoriais. Em tais circunstâncias, é necessário pensar além do espaço como suporte geográfico, já que o essencial é compreender como implantar novas formas de colaboração entre o tecido empresarial e as forças endógenas de um território.

O tradicional olhar, que vê o território de maneira indiferente, como mais uma das ferramentas para o sustentáculo das atividades humanas, perde força, frente à ênfase que valoriza o aporte econômico e social do território. Diante disso, é válida a afirmação feita pelos economistas franceses:

(...) o território é visto como “o modo de estabelecimento de um grupo, no meio ambiental natural, que na organização das localizações das atividades se instaura e faz prevalecer às condições da comunidade-linguagem e da aprendizagem coletiva” (GILLY e PECQUEUR, 1995, p.305).

O papel da geografia neste retorno dos territórios (SANTOS, 1996) ao debate atual tem procurado desmistificar a idéia de homogeneização do espaço e apontar para interpretações de novas desigualdades e fragmentações a partir da distribuição espacial desigual dos ativos e recursos humanos e sociais.

Nesse sentido, é mais adequado pensar o território em termos de espaços socialmente organizados, com seus ativos e recursos<sup>19</sup>, sua capacidade para materializar inovações e gerar sinergias positivas entre os responsáveis pelas atividades produtivas e a comunidade (Pires, Muller, Verdi, 2006)<sup>20</sup>.

---

<sup>19</sup> - Terminologia adotada a partir de Benko e Pecqueur, “Os recursos de territórios e os territórios de recursos”, 2001.

<sup>20</sup> - Pires, E. L. S. “As Lógicas Espaciais e Territoriais do Desenvolvimento: Delineamento Preliminar dos aspectos históricos, teóricos e metodológicos”. Esta noção de território socialmente construído pode ajudar a compreender melhor a heterogeneidade e a complexidade do mundo real fragmentado do estado Nacional, suas características culturais e ambientais específicas, seus atores sociais e sua mobilização em torno de projetos que garantam o acesso a recursos estratégicos para o desenvolvimento produtivo e social. A criação de um território depende de como constrói as instituições democráticas, que impulsionam estratégias de alcance das finalidades

Com essa interpretação territorial, fica mais tranquilo entender o atual patamar de heterogeneidade e complexidade do mundo real fragmentado e o novo papel das políticas do Estado-Nação. São (re)valorizadas as características culturais e ambientais específicas, seus atores sociais e sua mobilização em torno de projetos que garantam o acesso a recursos estratégicos que promovam a diversificação e o aumento da competitividade dos segmentos empresariais e, ao mesmo tempo, que contribuam para o desenvolvimento social.

O território local, através das estratégias dos atores, é um produtor de normas e de ordens implícitas que constituem um quadro regulador, um espaço geográfico fundado na relevância de cada agente territorial (COLLETIS, 1993). O território possui as potencialidades próprias de desenvolvimento graças às ações dos atores locais. É nesse sentido que um território condiciona a localização dos atores, pois as ações que sobre ele operam dependem da sua própria constituição.

Realizar esse trabalho pode não ser uma tarefa das mais delicadas, em função, dos vários atores e concepções ideológicas envolvidas dentro de um território. Mas, pôr em prática um trabalho coletivo em busca dos recursos específicos de um território pode ser decisivo para o fortalecimento local. Benko (2001, p.9) aponta que “Uma diferença durável dos territórios, ou seja, uma diferenciação não suscetível de ser colocada em causa, pela mobilidade dos fatores de produção, somente pode ocorrer de uma especificidade dos territórios reconhecidos como tal.”

Para finalizar essa busca valorativa do território, na complexa disputa competitiva, cito as idéias de (STOPER, 1993). De acordo com esse autor, “a nova geografia econômica”, com suas diferentes atividades produtivas, que envolvem as mais variadas cadeias de atores, com forte conteúdo de especialização e especificação, está fortemente enraizada em áreas territoriais, onde se tem acesso a recursos não existentes em muitos outros espaços ou que não podem ser fácil ou rapidamente criados e imitados nos locais onde não os tem. Esses recursos de territorialidade estão associados a três forças causais principais, que estão na base da explicação da competitividade dos territórios e das empresas e não necessariamente explicadas pela regra da economia de mercado (custos e lucros)<sup>21</sup>.

---

em forma de projetos comum. É apenas nesse caso que o território é mais que um promotor de ativos e recursos específicos; é o principal agente coletivo do desenvolvimento.

<sup>21</sup> Economias locais “externas” ou de “aglomeração” 1) fator chave na compreensão econômica da territorialização; 2) conhecimento especializado baseado em aprendizado tecnológico de agentes e organizações desenvolvido em contextos locais por meio de excedentes, interdependências organizacionais e esquemas de ação partilhados (premissa da natureza mutável do espaço econômico) e, 3) estruturas institucionais e ações que são base de formas de coordenação específicas de um lugar importância das forças não econômicas, como a história, costumes e instituições (STOPER, 1993, p. 16).

## CAPÍTULO 2 METODOLOGIA

Como foi apontado anteriormente, ao longo dos anos 70 e 80 do século XX, as relações locais passaram a desempenhar um papel determinante na competitividade das atividades econômicas. A consideração de fatores locais nas dinâmicas econômicas aparece hoje como uma evidência e uma imperiosa necessidade. Trata-se, em suma, de uma preocupação relativamente recente, que abre caminho na direção da diversificação das políticas econômicas, sociais e culturais.

Realizando uma análise com base nos referenciais de Benko e Pecqueur (2001), devemos considerar que as especificidades territoriais desempenham um papel importante em vários setores econômicos. Nesse caso, as regiões não são mais substituíveis entre elas. Uma diferenciação durável dos territórios, ou seja, não suscetível de ser colocada em cheque pela mobilidade dos fatores, só pode assim resultar de sua especificidade reconhecida.

Valorizando no território o que já é (ativo) e o que pode vir a ser (recurso) um diferencial na competitividade, entendo que é pertinente utilizarmos a seguinte tipologia:

**Quadro 2 - Tipologia dos Recursos e Ativos Territoriais e as Vantagens e Desvantagens Concorrenciais**

Fatores	Genéricos	Exemplos	Específicos	Exemplos
<b>Recursos</b>	Fatores de localização potenciais não utilizados, suscetíveis de serem ativados segundo um cálculo de rentabilidade a ser introduzido no mercado	1 – matérias-primas; 2 - equipamentos; 3 – informações de base fora do mercado (conhecimentos codificados) 4 – força de trabalho simples	Fatores de localização virtuais e incomensuráveis, intransferíveis, nos quais o valor que os criou depende da organização e das estratégias para resolver problemas inéditos, ancoradas no território (instituições, regras, convenções).	1 – ambiente cultural e industrial (atmosfera); 2 – investimentos em conhecimentos tácitos e pesquisas (aprendizagem) 3 – força de trabalho qualificada não empregada 4 – ambiente institucional favorável
<b>Ativos</b>	Fatores de localização existentes em atividade, totalmente transferíveis, discriminados pelos preços e custos de transporte no mercado.	1 – matérias-primas exploradas; 2 – equipamentos em uso; 3 – informações de base ativas no mercado (conhecimentos codificados). 4 – força de trabalho Simples.	Fatores existentes comparáveis, parcialmente transferíveis, em que o valor está ligado a um uso particular (externalidades de quase-mercado).	1-Matéria-prima e recursos naturais . 2- Mão de obra qualificada . 3 – Infraestrutura adequada. 4 – Mobilização institucional e organizacional adequada às estratégias locais.

Fonte: Benko e Pecqueur (2001)

De forma clara e precisa, temos a definição dos componentes da tipologia do quadro acima da seguinte forma:

Entende-se por ativo, os fatores em atividade, enquanto que por recursos, os fatores a revelar, a explorar, ou ainda a organizar. Os recursos, diferentemente dos ativos, constituem assim uma reserva, um potencial latente.

Ativos ou recursos genéricos definem-se pelo fato de que seu valor, ou potencial, é independente da sua participação em determinado processo de produção. Os ativos ou recursos são assim totalmente transferíveis, sendo seu valor um valor de troca.

Já os ativos específicos, segundo a definição que apresentamos, existem como tais, mas seu valor é função das condições de seu uso. No momento em que um ativo genérico é totalmente transferível, um ativo específico implica um custo que não pode ser coberto mais ou menos elevado de transferência.

E os recursos específicos só existem no estado virtual e não podem em nenhum caso serem transferidos. Esses recursos nascem de processos interativos e são engendrados em sua configuração (...) (Benko, p.41 e 42, 2001).

## 2.1 Delimitação territorial e procedimento de escolha das usinas

Não é em vão que procuramos estudar o etanol paulista. Dentro do setor sucroalcooleiro, que tem raízes seculares no Estado, procuramos verificar, a hipótese levantada no presente estudo. Ao lado deste, outros pontos são favoráveis para a escolha das terras paulistas, dentre os quais: a alta participação do etanol paulista comparado à produção nacional (60%); seu dinamismo industrial e tecnológico histórico (pós-1993); forte expansão para o mercado internacional e a já citada tradição histórica em algumas regiões do Estado.

Entretanto, em função da ampla escala de estudo e das limitações para a presente pesquisa foram selecionadas algumas usinas, em diferentes pontos do território de São Paulo, com o intuito de realizar um quadro comparativo para identificar quais são as regiões do Estado que estão construindo uma duradoura competitividade territorial.

Para isso, foi utilizado o endereço eletrônico [www.portaldoexportador.gov.br](http://www.portaldoexportador.gov.br), especialmente o link *portal do exportador*, no qual constam quais são as empresas paulistas que exportam álcool. Nesse conjunto, temos 89 empresas, algumas exportando na casa de U\$ 1.000.000,00, enquanto outras atingem e até superam a cifra de U\$ 50.000.000,00 anuais.

Há também uma diferença, em relação à ordem de exportação. Sendo o etanol um entre vários produtos feitos pelas usinas, nem sempre terá prioridade na ordem de exportação. Em determinadas usinas, ele aparece como segunda ou terceira opção nessa modalidade de comércio.

Com esse panorama delineado, fechamos um grupo, o mais homogêneo possível, respeitando os valores de exportação anual acima de U\$ 10.000.000,00, em que o etanol compusesse a primeira ou a segunda posição na pauta de exportação. A produção de

etanol das empresas abordadas neste estudo corresponde a 6,4% do etanol de São Paulo, com uma produção que somado os valores individuais atinge 997.220.000 milhões de litros. Com o propósito de dar ênfase a várias localidades do território paulista, selecionamos estabelecimentos em diferentes Escritórios de Desenvolvimento Rural de São Paulo que são apresentado no quadro a seguir:

**Quadro 3 – Empresas selecionadas segundo o parâmetro valor e ordem de exportação**

<b>EMPRESAS</b>	<b>VALOR DA EXPORTAÇÃO</b>	<b>ORDEM DE PREFERÊNCIA NA EXPORTAÇÃO</b>	<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR (Escritório de Desenvolvimento Rural)</b>
<b>SANTA CRUZ S.A. AÇÚCAR E ALCOOL</b>	Acima de U\$ 50.000.000,00	2ª ordem de exportação	Américo Brasiliense	Araraquara
<b>USINA AÇUCAREIRA ESTER SA</b>	Acima de U\$ 50.000.000,00	2ª ordem de exportação	Cosmópolis	Mogi mirim
<b>USINA COSTA PINTO S/A AÇÚCAR E ÁLCOOL</b>	Acima de U\$ 50.000.000,00	2ª ordem de exportação	Piracicaba	Piracicaba
<b>ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA</b>	Acima de U\$ 50.000.000,00	2ª ordem de exportação	Paraíso	Catanduva
<b>NARDINI AGROINDUSTRIAL</b>	Acima de U\$ 50.000.000,00	1ª ordem de exportação	Vista Alegre do Alto	Jaboticabal
<b>AGRO INDUSTRIAL VISTA ALEGRE LTDA</b>	De U\$ 10.000.000,00 até 50.000.000,00	2ª ordem de exportação	Itapetininga	Itapetininga
<b>NOVA AMERICA S/A – AGROENERGIA</b>	De U\$ 10.000.000,00 até 50.000.000,00	1ª ordem de exportação	Tarumã	Assis
<b>DELLA COLETTA - USINA DE AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA</b>	De U\$ 10.000.000,00 até 50.000.000,00	1ª ordem de exportação	Bariri	Jaú
<b>BIOENERGIA DO BRASIL S/A</b>	De U\$ 10.000.000,00 até 50.000.000,00	2ª ordem de exportação	Lucélia	Tupã
<b>USINA BAZAN SA</b>	Acima de U\$ 50.000.000,00	2ª ordem de exportação	Ribeirão Preto	Ribeirão Preto
<b>UNIALCO S/A ÁLCOOL E AÇÚCAR</b>	Acima de U\$ 50.000.000,00	2ª ordem de exportação	Guararapes	Araçatuba

Fonte: José Rubens Guido Junior (Elaboração própria).

## 2.2 Abordagem da pesquisa

Em consonância com os objetivos traçados e no afã de averiguar a hipótese deste trabalho, o cunho desta pesquisa é qualitativo e sua abordagem será feita considerando múltiplos fatores pertinentes e geradores da competitividade no contexto do setor a ser estudado. A idéia principal é equacionar os atributos principais que promovam uma competitividade territorial sustentável.

**Quadro 4 – Atributos investigados no território**

<p>A) Governança e Instituições          B) Inovação e Tecnologia          C) Aspectos Socioambientais          D) Infraestrutura territorial</p>	<p>A composição desses atores em ativos e recursos, genéricos ou específicos, constitui a condição competitiva e de desenvolvimento dos territórios abordados neste estudo.</p>
---	---

Fonte: José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

## 2.3 Aplicação da pesquisa

Nessa etapa da pesquisa foram realizadas análises de dados primários e secundários acerca dos atributos apontados no quadro anterior. A seguir, temos uma descrição das fontes utilizadas:

**Quadro 5 - Fontes de dados primários e secundários**

Fatores	Fonte Primária	Fonte Secundária	Abordagem
<p><b>Governança e Instituições</b></p>	<p>Questionário aplicado às prefeituras e sindicatos.</p>	<p>Unica (União da indústria de cana-de-açúcar).</p>	<p>Formulário aplicado à entidade</p>
		<p>Conselhos Regionais de Desenvolvimento Rural (CATI). e Câmaras Setoriais dos Agronegócios do Estado de São Paulo (CATI)</p>	<p>Acesso ao site</p>
		<p>_____</p>	<p>Formulário aplicado às prefeituras municipais e sindicatos dos trabalhadores rurais.</p>
<p><b>Inovação e Tecnologia</b></p>		<p>IAC (Instituto Agrônomo de Campinas); – Embrapa (Bionergia); e Centro Tecnológico Canavieiro (CTC)</p>	<p>Formulário de pesquisa</p>

		Universidades Federais e Estaduais de São Paulo	Formulário de pesquisa.
<b>Aspecto Socioambiental</b>		M.T.E (Ministério do Trabalho e Emprego).	Acesso ao site
		Cetesb (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo)	Acesso ao site do IMESP (DIÁRIO OFICIAL DE SP.
<b>Infraestrutura Territorial.</b>		Codasp (Companhia de Desenvolvimento Agrícola de São Paulo)	Formulário de pesquisa
		Bmfbovespa	Acesso ao site da instituição
		Anaeel (Agencia Nacional de Energia Elétrica)	Acesso ao site – da instituição

Fonte: José Rubens Guido Junior (Elaboração própria).

## 2.4 Procedimento e análise dos dados

Após a coleta foram confrontados os dados obtidos, considerando quais as conotações adquiridas dos recursos e ativos específicos, a depender das estratégias competitivas mobilizadas nos territórios locais. Com esse diagnóstico, será feita uma comparação das empresas e a elaboração de um quadro, indicando quais são as que apresentam uma vantagem competitiva sustentável para a competição global, estruturada no território.

Ao tentar caracterizar a competitividade atual do etanol paulista com base nas dinâmicas territoriais, ou seja, na intensidade qualitativa dos fatores locais de suporte à competitividade (instituições, universidades, infraestrutura, na situação ambiental, entre outros), reconhece-se também, sob o prisma do território, a criação de algumas formas de regulação e governança do espaço territorial local, a partir de estratégias variadas que envolvem a mobilização e o respeito a mão-de-obra, investimentos em inovação, respeito às regras e aos direitos das instituições, parceiros e colaboradores formais e informais e conservação do patrimônio natural (fauna e flora) presente no território local.

O papel do território como sujeito ativo da competitividade se faz, além dos fatores mencionados, pela definição de coalizões políticas e formas de cooperação e coordenação entre atores econômicos, poder público e sociedade civil, buscando promover o (re)ordenamento por meio da mobilização dos recursos e ativos específicos (materiais e imateriais), com vistas a melhorias da economia local ao lado da qualidade de vida e bem-estar social de sua população.

## **CAPÍTULO 3 ETANOL: UM NOVO VELHO TRUNFO DO BRASIL**

### **3.1 Um breve histórico da cana no Brasil**

A cana foi uma das primeiras atividades econômicas a serem exploradas em terras brasileiras. Entre os muitos relatos históricos, não se sabe ao certo, onde e quem plantou as primeiras mudas de cana. Independente do momento exato, nas palavras Maranhão (2003, p.34.). “O mais provável é que marinheiros tivessem cultivado algumas poucas touceiras de cana, as necessárias para garantir o remédio para a longa viagem de retorno, as quais serviam como experiência de plantio, para futuras instalações de engenhos”.

As primeiras notícias documentadas sobre o cultivo intensivo da cana e da fabricação do açúcar são posteriores às da criação das capitanias hereditárias. Daí a afirmativa aceita de que “coube a Martim Afonso de Souza, em São Vicente (1530), e a Jerônimo de Albuquerque, em Olinda (1542), ostentarem a honraria de terem sido, respectivamente, os primeiros produtores de açúcar no sul e no norte do Brasil” (MARANHÃO, 2003, p.34).

Como se vê, as terras paulistas desde o início da colonização despertaram interesse para o cultivo da cana e estabeleceram as bases para os engenhos, primeira forma de exploração da cana no país. Na expedição inicial colonizadora, comandada por Martim Afonso de Souza, foram distribuídas sesmarias por toda a costa brasileira, até o Rio Grande do Sul. Nesse trajeto, estabeleceu-se em São Vicente o primeiro engenho banguê que sobreviveu à chegada definitiva da esquadra portuguesa. Contudo, até o século XVIII, o segmento canavieiro conheceu um crescimento na região Nordeste da colônia, enquanto que, São Vicente, grande produtor, abandonou prematuramente a vocação açucareira, no início do século XVII.

A formação territorial do nosso país, já em meados do século XVI, teve um impulso significativo com a exploração da cana-de-açúcar que, com as exportações, gerou divisas e proporcionou a instalação de autoridades lusitanas na colônia (Vieira, 2007). Nesse longo período, o cultivo da cana passou por momentos de crise, como no século XVII, em que o açúcar da colônia portuguesa enfrentou dificuldades de exportação frente à concorrência do produto holandês produzido nas Antilhas e na América Central.

No sobe e desce dos fluxos para o mercado internacional, o Brasil retoma a dianteira nas exportações no século XVIII. No entanto, no século seguinte, perde esse posto com a produção do açúcar europeu, feito a partir da beterraba. Nesse momento, com a revolução industrial, no velho continente, surge o engenho a vapor, dotando de maior complexidade a exploração da cana.

O produtor brasileiro rapidamente incorporou essa inovação ao seu patrimônio. De 1830 a 1870, surgiram outras inovações que representaram um grande avanço para o segmento açucareiro. Com a instalação das ferrovias, o alcance territorial da cana foi expandido e ocorreu uma maior sinergia entre agricultura e indústria. “Surge, também, a empresa comercial conjugada com a indústria, em que o empresário passou a atuar na agricultura, na indústria e na comercialização de seu produto” (Vieira, 211, 2007).

Como exemplo dessa conjuntura, com unidades maiores de produção, em 1877, inaugurou-se no Rio de Janeiro o Engenho Central de Quissamã, primeiro do país, destacando o encadeamento da entrada de matéria-prima e o processamento industrial, com amplas e modernas aparelhagens de tecnologia para época. Com o fim da escravidão, houve um deslocamento dos recursos que eram voltados para esse mercado, favorecendo o avanço de outros engenhos centrais que seriam os precursores das usinas de açúcar, que dariam um novo rumo para a nascente agroindústria canavieira.

### **3.2 A cana-de-açúcar em São Paulo**

Resgatar na história o desenvolvimento da cana no Estado de São Paulo pode apresentar pistas de como foi trilhado o caminho do referido setor no processo de consolidação e expansão sobre terras paulistas.

O ato de competir sempre foi um obstáculo para a sobrevivência dos seculares produtores de cana. Primeiro veio o açúcar das Antilhas, que resignou o açúcar tupiniquim a segundo plano no mercado internacional. De acordo com (MEIRA, 2007, p.6) “No final do século XVIII e início do século XIX, ocorreu um tipo de “renascimento” do açúcar com o produto brasileiro voltando a ocupar posições privilegiadas no mercado externo, o que não ocorria desde o século XVII”.

Todavia, a ordem nas Antilhas foi retomada e a concorrência passou a ser feroz contra o açúcar brasileiro. Para piorar a situação, os europeus passaram a produzir o açúcar a partir da beterraba e conseguiram ampliar seu mercado internacional, o que contribuiu para o enfraquecimento e a redução do mercado do açúcar brasileiro<sup>22</sup>.

Nessa época, as inovações foram pontuais e esparsas. O resultado dessa defasagem técnica frente aos concorrentes levou o mercado do açúcar a perder força e, paulatinamente, a

---

<sup>22</sup> À vista do quadro internacional exposto, percebe-se que fatalmente a agroindústria açucareira passaria por uma grave crise, devido, em grande parte, à incapacidade do açúcar brasileiro em concorrer com os novos produtos internacionais e com a nascente produção de açúcar na Europa. (MEIRA, 2007, p.7)

se restringir ao consumo interno. Mesmo com essa situação, as técnicas de plantio continuaram a ser as mesmas e apenas por enfermidades naturais houve a implantação de um novo tipo de muda nos canaviais brasileiros<sup>23</sup>. De qualquer forma, os produtores brasileiros não conseguiram superar a dura competição e o preço interno do açúcar despencou. A estagnação pairou no segmento açucareiro<sup>24</sup>. Os açúcares de outros países sempre atingiam um preço melhor.

Diferentemente para Petrone<sup>25</sup>, na produção interna, o açúcar paulista apresentava um preço inferior, comparado aos preços nordestinos; o que, com os lucros auferidos proporcionou a origem e o crescimento de muitos povoados no interior do Estado<sup>26</sup>. De acordo com Petrone, a partir de 1850, com a introdução do café, a cana aos poucos ficaria em segundo plano, obtendo menores índices de exportações nos portos paulistas, freando o desenvolvimento do setor<sup>27</sup>. Como frisado na citação a seguir a situação da cana, no século XIX, estaria da seguinte maneira:

Por isso dentro da província de São Paulo, a transformação se operou suavemente; os engenhos foram derrubados para atender ao secador de café que aparecia. Desaparecia a gramínea, substituída pela rubiácea. Faltava a cana aquele poder de resistência que só a tradição confere (CARLI, p.19, apud Meire, 2007, p.10).

O século XIX ficaria marcado pelas sérias dificuldades enfrentadas pelo setor canavieiro, tais como: queda nos preços do mercado externo, grande concorrência, falta de capitais para investimentos nas modernizações necessárias, enfim, uma situação precária para toda a produção açucareira nacional.

Esforços políticos foram realizados na época imperial para promover o crescimento e a modernização açucareira, através de subsídios, para a construção de engenhos centrais e

---

<sup>23</sup> Durante a primeira metade do século XIX, seriam importadas novas variedades de cana somente no decênio de 1830 a 1840, quando os canaviais brasileiros são assolados por um surto de doença gomose. Mesmo assim, essas novas variedades se acomodaram com os antigos processos de cultivo, ou seja, três limpas anuais e o uso da enxada e da foice (CANABRAVA, 1938 apud, MEIRA, 2007).

<sup>24</sup> Esse período recebeu a denominação de crise do açúcar. A redução das receitas de exportação foi o primeiro indício das dificuldades enfrentadas no período. Como no círculo vicioso, produzia-se cada vez mais açúcar para compensar a queda nos preços e estes decaíam cada vez mais - com o acirramento contínuo da crise de superprodução do açúcar mundial.

<sup>25</sup> PETRONE, T. C. A lavoura canavieira em São Paulo: expansão e declínio (1765 1851). São Paulo. Difusão Europeia do Livro, 1968.

<sup>26</sup> Nesse período, Campinas era um dos maiores produtores, possuía sessenta engenhos, incluindo os de aguardente (MEIRA, 2007, p. 9).

<sup>27</sup> Para Petrone, a lavoura canavieira não teve tempo de cristalizar-ser. Em três quartos de século, o ciclo do açúcar, nessa região teve seu início, apogeu e declínio e quase não deixou traços na paisagem.

ferrovias. De acordo com Silvio Carlos Bray<sup>28</sup> (2000), geograficamente, as cidades paulistas que resistiram com suas plantações de cana ao avanço do café, como Piracicaba, Porto Feliz, Lorena e Raffard, tiveram a instalação dos engenhos centrais, que deram um novo dinamismo ao setor.

Mesmo com esse incentivo, problemas estruturais internos, falta de capacidade técnica e fornecimento regular e suficiente para atender à demanda dos engenhos centrais levaram à intervenção do capital externo (Francês) para aumentar a produção dos canaviais de São Paulo (MEIRA, 2007).

Aos poucos, com a resistência ao fornecimento de cana, por parte dos plantadores, os engenhos centrais foram sendo substituídos pelas usinas, que passaram a exercer um domínio vertical, dominando desde a fase agrícola, absorvendo as propriedades independentes, até o processamento da cana.

Para Bray (2000) no contexto da primeira república, as usinas ganharam força, com o capital proveniente do café e o constante esgotamento do solo provocado pelo cultivo cafeeiro. Mesmo com força, o período da primeira república ficou marcado ainda pela forte presença de comerciantes, banqueiros, firmas exportadoras e refinadoras que especulavam com o preço do açúcar (MEIRA, 2007).

A última década, da primeira república, representa um período de mudanças para o setor canavieiro. De acordo com Bray (2000) a Escola Polythecnica de São Paulo, em 1922, despontou ao realizar o primeiro teste com álcool carburante, “numa viagem experimental que ia da Avenida Paulista ao então distante bairro da Moóca.”

Gradativamente, na passagem dos anos 20 para os 30, ocorre o deslocamento da produção açucareira do Nordeste para o Centro-Sul. A capacidade de solucionar problemas na lavoura foi o ponto que direcionou a produção canavieira do Nordeste para o Centro-Sul. Observe a colocação:

A mudança do domínio açucareiro teve como um dos fatores o mosaico, uma doença que atingiu e devastou os canaviais brasileiros na década de 20 e 30, e obrigou o país a importar variedades de cana javanesas, as POJ, para substituir as canas tradicionais. O mosaico transformou o panorama da produção açucareira no país. A renovação total dos canaviais de São Paulo e Rio de Janeiro e o retardamento da substituição da semente de cana nas lavouras nortistas provocaram um verdadeiro deslocamento dos centros produtores nordestinos de açúcar (...). Portanto, num curto espaço de tempo, que correspondeu à segunda metade dos anos vinte, todos os canaviais de São Paulo foram replantados com novas variedades ricas e resistentes às pragas e moléstias. Ao mesmo tempo, os engenhos e as usinas de açúcar foram reformados. Assim, a produção açucareira paulista, que tinha sido de 220.000 sacas em 1925, atingiu 1.420.743 sacas no ano de 1929 (BRAY, 2000, p.8 e 9).

---

28 - Silvio Carlos Bray – Professor Titular aposentado da UNESP campus de Rio Claro

São Paulo deu um salto de qualidade no período em análise. Além dos canaviais replantados, ocorreu uma melhoria técnica das usinas e dos engenhos, transformando o Estado num grande centro açucareiro nacional no final da década de 1920<sup>29</sup>.

O deslocamento do eixo econômico, na década de 30, representou novas relações espaciais que passaram a ser comandadas pelo centro hegemônico do capital industrial paulista. A crise de 1929 provocou a redução do mercado externo açucareiro, que voltou seus esforços para os consumidores internos.

Para não entrar num excedente produtivo, a industrialização do álcool-motor foi promovida, aproveitando o excedente de açúcar do mercado interno para substituir a gasolina importada, que, diariamente, via seu consumo ampliado no mercado interno. A partir desse momento, a atuação estatal passa a ser mais direta no segmento sucroalcooleiro<sup>30</sup>.

Essa atuação ganha um caráter permanente em 1933, com a criação Instituto do Açúcar e do Álcool – IAA iniciando uma fase de planejamento na agroindústria canavieira nacional. Esse instituto foi fundamental para a expansão da produção e do consumo do álcool-motor no país. Como mostra Bray (2000), as atribuições do IAA para o álcool, assim estavam definidas:

- A) Instalar destilarias centrais de grande porte para a produção e desidratação do álcool;
- B) Dar cobertura financeira às cooperativas, sindicatos, empresas e produtores de cana-de-açúcar para a instalação de novas unidades de produção de álcool anidro carburantes;
- C) Instalar e manter as bombas de álcool-motor nos postos de gasolina (BRAY, 2000, p.20).

Cabe destacar que o forte planejamento da época, com a intervenção direta do estado, representava o ideal do bem-estar social adotado por muitos países ocidentais. E dentro do setor canavieiro, o Estado, por meio do IAA, teve uma atuação decisiva:

Por meio da análise de diferentes autores, percebemos a existência de um consenso quanto à importância do IAA, nas medidas governamentais que visavam debelar a crise de superprodução e modernizar o parque industrial açucareiro. O período também é altamente identificado pelo seu alto grau de intervencionismo, marcado por ações que iam desde o contingenciamento da produção à mediação dos conflitos entre os principais atores do setor: banqueiros, fornecedores de cana e usineiros (MEIRA, p. 39, 2007).

A situação torna-se favorável para o parque alcooleiro com o advento da segunda guerra mundial. As exportações de açúcar e as importações de petróleo estavam restritas,

<sup>29</sup> Dois fatos contribuíram para o avanço da produção açucareira paulista nos anos 20: 1. A criação da Estação Experimental em Piracicaba, responsável pela rápida substituição dos canaviais, com novas variedades resistentes e 2. A fundação das oficinas Dedini, para reparo e reposição e, posteriormente, transformada em indústria, voltada a produzir os equipamentos para as agroindústrias após 30.

<sup>30</sup> Decreto nº 19.717, de 20/02/1931, que estabelecia no geral os seguintes dispositivos básicos:  
1. o importador de gasolina deveria adicionar à mesma 5% de álcool de procedência nacional; 2. nos automóveis de propriedade ou a serviço da União, dos Estados e dos Municípios, era obrigatório o consumo do combustível com pelo menos 10% de álcool; 3. Até 31/03/1932, todo o instrumental necessário à montagem de usinas para o fabrico e redistilação do álcool anidro estava isento impostos e taxas de importação.

devido ao eminente perigo marítimo. Como enfatiza Bray (2000, p.19), “O álcool anidro carburante passou a ganhar, naquele momento, uma função de produto altamente estratégico para o país.”

Após o fim do conflito mundial, as medidas estatais tornam-se mais liberalizantes no tocante à instalação de novas unidades produtivas sucroalcooleiras. Nesse contexto, os usineiros paulistas aumentaram suas cotas e também se expandiram para os estados vizinhos. O crescimento das cidades do Centro-Sul - como São Paulo e Rio de Janeiro- favoreciam as usinas que estavam próximas. Além da localização geográfica, os índices de produtividade, com novos maquinários e utilização de todo maquinário já instalado, favoreceram a consolidação do parque sucroalcooleiro no centro sul do Brasil<sup>31</sup>. Esse período pós-guerra foi caracterizado em três momentos:

De 1950 a 1959: fase de intenso crescimento do sub-setor, e também da economia nacional, crescimento voltado para dentro e caracterizado pela definitiva transferência do eixo da agroindústria canavieira do país para a região Centro-Sul.

De 1960 a 1968: a etapa que marca a decisão de volta, em grande estilo, da agroindústria canavieira do Brasil ao mercado internacional, primeiro sob a influência da Revolução Cubana –de cujos efeitos políticos e econômicos o IAA sempre procurou tirar partido– e depois devido à instauração do novo modelo de desenvolvimento, essencialmente voltado para o Exterior.

De 1969, em diante: período em que foram sendo formuladas e executadas uma série de políticas de concentração e modernização do sub-setor – políticas essas determinadas por uma conjuntura excepcionalmente favorável do mercado internacional e praticamente interrompidas depois que essa conjuntura excepcional deixou de existir (Szmrecsanyi, apud, Bray, 2000 p.31).

Mesmo com todo apoio e incentivo governamental que a indústria alcooleira recebeu, os esforços dos usineiros estavam voltados para o açúcar. Como informa Bray (2000), a produção de açúcar na safra de 1959/1960, para a safra de 1968/1969, apresentou um aumento de 34,7%, em uma década. Entretanto, a produção alcooleira considerada subproduto do açúcar se mantinha em 1968/1969 com a mesma produção de 1959/1960, vale dizer, ao redor de 470 milhões de litros, “apesar de todo o incentivo que ocorreu para o aumento da produção alcooleira nacional, caracterizando uma grande capacidade ociosa das destilarias anexas”.

---

<sup>31</sup> É preciso salientar a importância do Grupo Dedini no processo de expansão da agroindústria canavieira paulista, principalmente na melhoria da fabricação e no aumento da capacidade das novas moendas produzidas nas décadas de 30 e 40, como o início da fabricação de destilarias de álcool completas com todos os acessórios a partir de 1946.

Como se vê, até a implantação de programas específicos para o álcool, este era classificado como um subproduto do açúcar e dependia direta ou indiretamente das flutuações do açúcar, para receber as políticas e investimentos necessários. A partir dos programas específicos para o álcool, como o Proálcool, temos uma redefinição do segmento alcooleiro dentro do setor canavieiro, fortalecendo o posicionamento das usinas do Centro-Sul do país.

### **3.3 Programa Nacional do Álcool – Proálcool, um avanço para o etanol**

A década de 1970 representa uma guinada crucial para a consolidação do etanol como combustível. O crescimento econômico da época era pautado, mundialmente, pela dependência dos combustíveis fósseis, especialmente o petróleo. No entanto, já em 1971, os países membros da Organização dos Países Exportadores de Petróleo - OPEP resolveram aumentar o preço do barril<sup>32</sup>. Já em 1973, por causa da guerra do Yon-Kippur<sup>33</sup>, os países membros da OPEP elevaram os preços internacionais subitamente, saindo de US\$ 2,90 para US\$ 11,65 o barril, gerando a primeira grande crise do petróleo, abalando negativamente as economias nacionais.

De acordo com o Vieira (2007), nessa época, “o país importava cerca de 80% de sua necessidade de consumo” de petróleo. Em apenas um ano, de 1973 para 1974, as despesas com combustível saltaram de US\$ 600 milhões, para mais de 2 US\$ bilhões, provocando um imenso déficit na folha de pagamento.

Diante desse quadro, em 1975, o governo federal, na figura do presidente Ernesto Geisel, lançou o Programa Nacional do Álcool ou Proálcool, que nasceu com a finalidade de “regulamentar o uso do álcool anidro misturado à gasolina em todo o país, para reduzir a importação de óleo cru e conter, dessa forma, uma crise no balanço de pagamentos” (VIEIRA, 2007).

Instituído pelo decreto 76.595/75, que fixou as diretrizes do Proálcool, estabelecendo a porcentagem de 20% de álcool na gasolina. A cana-de-açúcar seria usada como matéria-prima industrial, e seu cultivo previa estímulos financeiros (subsídios) para expansão da cultura,

---

<sup>32</sup> A OPEP estava comemorando seu 10º aniversário, em 1971, e os donos resolveram aumentar o preço! Em agosto do mesmo ano, surgiu o choque “Nixon”, quando o governo dos EUA decidiu suspender a conversibilidade do ouro em dólar. Com a desvalorização do dólar, os exportadores de petróleo, para compensar, aumentaram mais ainda o preço. Ao final do ano, o preço no mercado internacional era cotado em torno de US\$ 2,00 o barril, o dobro do início de 1971. A nossa conta de petróleo simplesmente dobrava de valor, em apenas um ano.

<sup>33</sup> Yon Kippur – Dia do Perdão para os judeus. Conflito entre árabes e israelenses realizado no dia do Yon Kippur.

através da criação de destilarias anexas e autônomas. As palavras a seguir sintetizam as perspectivas e os objetivos do programa:

O PROÁLCOOL é um programa federal, administrado pelo Ministério da Indústria e Comércio através da Cenal – Comissão Executiva Nacional do Álcool. O seu objetivo foi o de aumentar a produção de safras agroenergéticas e a capacidade industrial de transformação, visando à obtenção de álcool para substituição da gasolina, assim como incrementar o uso no setor químico (BRAY, 2000, p.55).

O programa foi fortemente subsidiado. “Para sustentá-lo, o governo liberou, de 1975 a 1989, cerca de 7 bilhões de dólares. A cargo da Petrobrás ficaram o transporte e a mistura do álcool à gasolina, o armazenamento e a distribuição” (SILVA, p.79, 2008). O programa passou por três fases:

**a primeira abrangeu de 1975/79** e o Programa Nacional do Álcool previa chegar-se a uma produção de 3 bilhões de litros de álcool. Essa fase vai do surgimento do PROÁLCOOL até o denominado “segundo choque do petróleo” destacando a sua implantação como solução para a crise do açúcar no mercado mundial e como um programa de alternativa energética; **b) a segunda abrangeu o período de 1980/85**, quando a meta estabelecida pelo PROÁLCOOL foi de se atingir uma produção de 10,7 bilhões de litros de álcool, o equivalente a 170 mil barris de petróleo-dia. Nesta fase, o PROÁLCOOL assumiu a postura de um programa que ia além de uma mera alternativa energética, isto é, caracterizava-se como um plano que visava principalmente à substituição da gasolina; **c) terceira e última fase, que ocorreu a partir de 1986**, quando o governo federal suspendeu os financiamentos e subsídios para as novas destilarias do PROÁLCOOL e as empresas passaram a operar de acordo com as condições existentes. O PROÁLCOOL continuou como um programa de alternativa energética de substituição da gasolina, mas com perspectivas pouco definidas e problemas institucionais, até quando completou vinte anos de existência, nos fins de 1995 (BRAY, 2000, p.56 e 57).

Mesmo com a resistência de segmentos automobilísticos e do setor energético<sup>34</sup>, na segunda fase do programa, as metas de produção foram mais ambiciosas. Até 1978, todo álcool produzido era o anidro, usado para ser adicionado à gasolina<sup>35</sup>. Já a partir do segundo choque do petróleo, em 1979, foi proposto o carro a álcool hidratado<sup>36</sup> e, para alimentá-lo, a produção progressivamente nos quatro anos seguintes, atingiria, pela livre iniciativa 170.000 barris/dia de álcool, o equivalente à produção de petróleo na época pela Petrobrás.

<sup>34</sup> - A Petrobrás, através de seus executivos e técnicos não morria de amores pelo programa. Ainda mais que era responsável pela compra da produção de álcool e sua estocagem, o que representava capital de giro parado. A indústria automobilística também não se entusiasmava, principalmente porque as suas matrizes estavam no exterior e teriam que mudar toda a geografia logística, teriam que produzir motores a álcool, que até então eram simples adaptações que funcionavam mal (SILVA, 2008, p.85).

<sup>35</sup> - Conforme a região, adicionavam-se 10%; em outras 15%, até que finalmente se estabilizou em 20% e, atualmente, em 25%.

<sup>36</sup> Em 19 de setembro de 1979, o governo e ANFAVEA assinam protocolo, segundo o qual os fabricantes de automóveis deveriam buscar novas tecnologias para a produção em série de veículos a álcool hidratado. O preço do álcool hidratado foi fixado em 64,5% do preço da gasolina, também foi reduzido o IPI para os carros movidos a álcool. Assim, quatro meses depois, saiu da linha de montagem o primeiro carro a álcool do Brasil, fabricado ainda com tecnologia precária. O primeiro carro foi a Fiat quem fabricou.

Com o segundo choque do petróleo (1979-1980) e a elevação dos preços, as compras desse produto passaram a representar 46% da pauta de importações brasileiras em 1980, com tendência de aumento progressivo. Sendo assim, o governo criou medidas de incentivo para ampliar o mercado do etanol. Segundo Silva (2008) a produção alcooleira atingiu um pico de 12,3 bilhões de litros em 1986-87, superando em 15% a meta inicial do governo de 10,7% bilhões de litros/ano para, o fim do período.

Todo esse avanço foi consolidado na segunda fase do programa (1980/1985), graças aos subsídios destinados às grandes destilarias. Como destaca Silva (2008), os financiamentos chegavam a cobrir até 80% do investimento fixo para destilarias de grande produção – com produção de 60.000 litros/dia.

Com isso, “a proposta de implantação das minidestilarias, com capacidade de 5.000 litros/dia, apesar de possuir vários defensores neste período, acabou sucumbindo” (BRAY, 2000, p.64). Podemos considerar como um ponto frágil do Proálcool esse favorecimento das grandes usinas<sup>37</sup>, em detrimento dos empreendimentos de pequeno e médio porte. A implantação das minidestilarias<sup>38</sup> era essencial para uma melhor promoção social:

Se pequenas propriedades distribuídas por todo o nosso imenso território nacional pudessem produzir álcool com o mesmo rendimento industrial e ao custo das grandes usinas, é evidente que estaria sendo promovida uma maior e melhor distribuição de renda, objetivo que todos procuram alcançar Alcântara Filho & Silva (1981, p. 40 apud BRAY, 2000, p.64).

Com a conjuntura mundial e as mudanças políticas ocorridas no país a partir de 1985, a economia e a sociedade passaram por profundas transformações. O Proálcool não passou ileso e houve cortes nos financiamentos e nos subsídios para a instalação e ampliação de novas destilarias (Bray, 2000). Em sentido oposto a essa situação estava a produção da frota de veículos movidos a etanol que, em 1986, chegou a 95% do total nacional, enquanto que a produção do combustível atingiu 12 bilhões, não suprimindo toda a demanda.

Ao lado dessa estagnação da produtividade alcooleira, incidiu a extinção de alguns órgãos oficiais do governo, dentre estes o IAA, e um esvaziamento contínuo do principal órgão de pesquisa canavieira do Brasil, o PLANALSUCAR, que se extinguiu em 1990.

---

<sup>37</sup> Para Bray (2000, p.65) “Essa característica do PROÁLCOOL de estabelecer uma agricultura energética de caráter concentrador corresponde a dois aspectos que incluímos como fundamentais e que envolvem as políticas do avanço do capitalismo monopolista em relação ao subsetor. O primeiro enfoca o Programa de Racionalização da Agroindústria Açucareira- Alcooleira do país, colocado em prática a partir de 1971 – apontando a necessidade de serem eliminadas as pequenas usinas do país, como também uma grande parcela de pequenos fornecedores, considerados marginais do ponto de vista econômico – o que continuou na década de 70 e ampliou-se com a implantação do PROÁLCOOL.(...)”

<sup>38</sup> Alcântara Filho & Silva apud Bray (p.65, 2000) “colocaram que o custo da produção de álcool fabricado numa minidestilaria é 20% mais barato do que o da usina. Além disso, uma minidestilaria de 5000litros/dia necessita de uma área de cana de 100 alqueires para corte e 25 para a renovação de canaviais.”

A desregulamentação estatal, nos últimos anos da década de 1980, gerou uma desconfiança do consumidor e um descrédito na capacidade do setor sucroalcooleiro em suprir a demanda. Em parte, o que contribuiu para esta situação desfavorável foi a alteração do mercado petrolífero, a partir de 1986, pois os preços do barril de óleo bruto caíram de um patamar de US\$ 30 a 40 para um nível de US\$ 12 a 20. Esse novo período foi denominado por alguns como o “contra-choque” do petróleo<sup>39</sup> (SILVA, 2000).

A segunda metade da década de 1980 representa um paradoxo para o etanol: se, de um lado, havia o desestímulo governamental à produção de álcool, por outro a demanda recebia estímulos para um maior consumo de etanol. O resultado dessa equação não podia ser outro, até que, na entressafra de 1989-90, ocorreu a crise do abastecimento, faltando etanol nos postos de abastecimento. (SILVA, 2000).

Paralelamente a este cenário, os usineiros deslocaram a matéria-prima (cana-de-açúcar) para a fabricação de açúcar, que apresentou um crescimento constante, a partir da safra de 1991/92. Nesse período, com a redemocratização do Brasil, o presidente Fernando Collor de Melo estabelece medidas liberais em relação à importação de veículos produzidos com motor a gasolina ou diesel.

Com todos estes fatores negativos, no decorrer da última década do século XX, os mercados de álcool combustível -tanto anidro quanto hidratado- deixaram de ser controlados e subsidiados diretamente pelos departamentos governamentais, em todas as suas fases, desde a produção até a distribuição e revenda, sendo os seus preços finalmente determinados pelas condições de mercado. Os reflexos na venda de veículos a álcool foram constantes sendo que:

Mesmo com a pequena recuperação na venda de veículos a álcool ocorrida após 1990, já a partir de 1994 as vendas, em termos numéricos, ficaram abaixo do volume de carros e a maioria possivelmente já estava sucateada, isto é, deixaram de circular por falta de condições de uso. Conseqüentemente, entrou-se num processo de diminuição da frota nacional de carros que utilizam o álcool, com a diminuição na demanda por este combustível(...) (BRAY, 2000, p.79).

Apesar das barreiras encontradas no decorrer da sua execução, o PROÁLCOOL concebeu novas condições geográficas para os canaviais do nosso país. Áreas como o Paraná e a Região Centro-Oeste<sup>40</sup> partiram de uma produção simbólica ou quase nula, para se

---

<sup>39</sup> Referência ao choque do petróleo, em que ocorreu uma elevação do preço produto. O denominado “contra-choque” do petróleo, colocou em risco os programas de substituição de hidrocarbonetos fósseis e de uso eficiente da energia em todo mundo. Na política energética brasileira, seus efeitos foram sentidos, a partir de 1988, coincidindo com um período de escassez de recursos públicos para subsidiar os programas de estímulo aos energéticos alternativos (Silva, 2000).

<sup>40</sup> Essa região compreende os Estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás que, juntamente com São Paulo, Paraná, Minas Gerais apresentaram novas áreas voltadas para os canaviais (BRAY, 2000, p.81).

tornarem grandes produtores. O Paraná conheceu um crescimento impressionante, ultrapassando Alagoas no segundo lugar em produção nacional, só perdendo para São Paulo (VIEIRA, 2007).

Aparentemente, tudo indicava que o principal papel do etanol deveria ser o de combustível complementar à gasolina (etanol-anidro). No entanto, trinta anos após o início do PROÁLCOOL, o Brasil assiste a uma nova expansão dos canaviais e o etanol ressurgiu no cenário nacional como um combustível alternativo, de primeira linha, para fazer frente aos derivados dos combustíveis fósseis.

Como demonstra (SILVA,2008, p.99) “A tecnologia dos motores flexfuel<sup>41</sup> trouxe novo fôlego ao consumo interno de álcool. O carro que pode ser movido à gasolina, álcool ou por uma mistura dos dois combustíveis foi introduzido no Brasil, em março de 2003, e conquistou rapidamente o mercado consumidor.”

O carro tipo flexfuel deve ser considerado um divisor de águas dentro do programa energético e para o setor sucroalcooleiro, à medida que vai além do ressurgimento do carro movido a etanol, representando um novo parâmetro ao consumidor, pois é um veículo equipado com recursos eletrônicos, gerenciados por computador, que possibilitam ao motor funcionar com qualquer proporção de combustível entre álcool e gasolina com componentes cujos materiais são mais resistentes à corrosão e adequados a esta mistura.

Como elemento chave, os veículos flexfuel trouxeram ao consumidor mais segurança na utilização do álcool, uma vez que a melhor relação custo-benefício é a chave motivacional, não deixando o proprietário do veículo preso a um determinado recurso energético. Essa mistura de componentes mecânicos inteligentes, poder de escolha aos consumidores e economia para as empresas foram determinantes para o sucesso desse tipo de veículo:

Os defensores da nova tecnologia argumentavam que, apesar de o Brasil dispor de uma ampla infraestrutura de abastecimento de álcool, a sensação de segurança associada à possibilidade de escolha pelo consumidor do uso da gasolina, de álcool, ou de qualquer mistura destes combustíveis representaria um fator de atratividade e diferenciação no mercado consumidor. Representaria, também, economia para as montadoras, que não precisariam mais desenvolver projetos para veículos a álcool e a gasolina. (SILVA, 2000, p. 100 e 101).

---

<sup>41</sup> A tecnologia flexfuel, nasceu de pesquisas realizadas nos EUA, Europa e Japão no final da década de 1980. A tecnologia dos veículos *flex-fuel* foi inicialmente desenvolvida nos EUA, a partir da Corporate Average Fuel Economy (CAFE); buscava-se uma solução para o problema de infraestrutura de distribuição e abastecimento para o uso de metanol e etanol, que inviabilizava o uso e a expansão destes combustíveis. Nos EUA, uma lei de 1988, denominada “Ato dos Combustíveis Automotivos Alternativos”, estimulou o desenvolvimento, que possibilitou o uso de misturas de álcool-gasolina, até o limite de 85% de álcool. Tal limite foi estabelecido com propósito de facilitar a partida do motor em condições extremas de baixa temperatura, comuns em diversas regiões daquele país. No Brasil, os estudos para a aplicação dessa tecnologia se iniciaram na Bosch, em 1993, empresa que vislumbrou a possibilidade de veículos flex-fuel substituírem exclusivamente a modalidade a álcool, que na ocasião, apresentavam declínios nas vendas (SILVA, 2000,p.100).

É inegável salientar os avanços econômicos, sociais e ambientais decorrentes da implantação e consolidação do etanol combustível. O Brasil, considerado país em desenvolvimento, domina a tecnologia mundial de produção de um recurso renovável, que pode substituir o petróleo. Segundo dados governamentais, as vantagens do etanol atingem inúmeros segmentos da sociedade:

O país desenvolveu uma tecnologia única no mundo, para utilização em larga escala de um combustível renovável, independente do mercado internacional do petróleo. Várias regiões do país se desenvolveram, oferecendo oportunidade de trabalho a centenas de milhares de pessoas. Para produzir a mesma quantidade de energia, o bioetanol, emprega 152 vezes mais pessoas que a indústria do petróleo.

O consumo de álcool combustível no período de 1976 a 2005, valorizado pelo preço da mercadoria no mercado mundial, a cada ano permitiu economia de divisas em torno de US\$ 195 bilhões, sendo 69,1 bilhões em importações evitadas e US\$ 126,4 bilhões em juros da dívida externa evitados.

Atualmente o Brasil dispõe de um combustível limpo e renovável, neutro no que diz respeito às emissões dos gases do efeito estufa, que reduz em 50% a emissão de monóxido de carbono dos motores de veículos e que possibilitou a substituição total do chumbo tetraetila antes adicionado a gasolina.

A energia renovável produzida pelas usinas para uso externo, principalmente o etanol, é cerca de nove vezes maior do que o insumo fóssil usado na sua produção, em grande parte por causa de sua autonomia energética. Dessa forma, o etanol de cana-de-açúcar se torna o mais atraente entre os usos comerciais de energia alternativa do mundo, do ponto de vista de sustentabilidade, com redução dos gases do efeito estufa, em cerca de 12,7 milhões de toneladas de carbono equivalente (VIEIRA, 2007, p.215).

Hoje, 30 anos depois, o Proálcool já não existe. O conjunto de medidas reguladoras que visavam criar produção e demanda em larga escala de etanol e biomassa foi gradualmente eliminado no período compreendido entre 1989 e 1999. Em seu lugar ficou, um Brasil pioneiro no uso do etanol em larga escala, controlado pelas forças de mercado, servindo até de referência para muitos países e principalmente às nações desenvolvidas, que ainda subsidiam fortemente suas atividades no campo.

### **3.4 Etanol: um segmento do setor sucroalcooleiro**

Antes de explicar qual a definição do etanol, é válido colocar que a utilização do nome químico – etanol – é uma característica adotada no século XXI, uma jogada de marketing para promover um produto de raízes históricas em nosso país, mas que, diante da conjuntura econômica da última década do século XX, esteve numa situação delicada, com patamares produtivos aquém das condições de instalação do parque agroindustrial sucroalcooleiro.

Etanol ou o álcool etílico pode ser definido da seguinte forma: uma das mais importantes fontes de energia renovável, pertence à classe dos alcoóis (compostos orgânicos que possuem grupo hidroxila O-H ligado a carbono saturado). O mais comum dos alcoóis

caracteriza-se por ser um composto orgânico, obtido através da fermentação de substâncias amiláceas ou açucaradas, como a sacarose existente no caldo de cana-de-açúcar, e também submetendo-se a processos sintéticos (SILVA, 2008).

Trata-se de um líquido incolor, volátil, inflamável, solúvel em água, com cheiro e sabor característicos. Segundo algumas pesquisas, pode ser produzido através de biomassa (resíduos agrícolas e florestais). É usado como solvente na produção de bebidas alcoólicas, na preparação de ácido acético, éter, tintas, perfumes e como combustível de automóveis (SILVA 2008).

Sua composição química é de dois átomos de carbono, cinco átomos de hidrogênio e um grupo de hidroxila. Ao contrário da gasolina, o etanol é uma substância pura, constituída por um único tipo de molécula: (CH<sub>3</sub> CH<sub>2</sub> OH). Na produção do etanol, no entanto, é necessário diferenciar o etanol anidro (ou álcool etílico anidro) do etanol hidratado (ou álcool etílico hidratado).

A diferença está no teor de água contida no produto: enquanto no etanol anidro o teor de água é de 0,5%, no etanol hidratado, vendido nos postos de combustíveis, esse teor pode chegar a 5% em volume (embora a especificação brasileira defina essas características em massa, os dados estão apresentados em volume, para harmonização da informação com os dados internacionais) (UNICA, 2007, p.13).

No decorrer deste estudo, o enfoque está nas empresas que exportam etanol, independente se for hidratado ou anidro<sup>42</sup>, mesmo porque o governo federal não informa essa particularidade, apenas indica que exportou álcool. No entanto, é pertinente enfatizar as características de cada um:

O etanol anidro é utilizado na denominada gasolina C, que é a única gasolina que pode ser comercializada no território nacional para abastecimento de veículos automotores. As distribuidoras de combustíveis adquirem o etanol anidro das destilarias e a gasolina A “pura” das refinarias, fazendo a mistura desses dois na proporção que pode variar entre 20% e 25% de anidro. Isso significa que as distribuidoras de combustíveis são, de fato, formuladoras de gasolina C: adquirem no mercado dois produtos (gasolina A e álcool anidro que não podem ser vendidos separadamente ao consumidor final) e produzem um novo, a gasolina C, própria para o consumo para veículos.

O etanol hidratado é utilizado diretamente no abastecimento de veículos automotores. É o álcool adquirido pelo consumidor no posto de abastecimento, para veículos a etanol ou flexfuel. Se o consumidor possuir um veículo com motor flex, ele pode utilizar exclusivamente o etanol hidratado (UNICA, p.14, 2007).

---

<sup>42</sup> “(...)a produção de álcool é mais complexa, entre outros fatores, por apresentar produção de álcool hidratado e álcool anidro, que também dependem de seus preços relativos. O álcool anidro possui efeito energético proporcional ao da gasolina tipo A (substitui na proporção de 1:1), e que é usado como oxigenante desse tipo de gasolina, sendo que a mistura de gasolina com álcool anidro é assegurada por lei, na proporção de 20% a 24% para formar a gasolina do tipo C, garantindo reserva de mercado para o álcool anidro. Enquanto isso, a demanda por álcool hidratado depende da frota de veículos movido a álcool...” (SELANI, 2005, p.142).

Independente do tipo de etanol, esse segmento sucroalcooleiro, apresenta-se mais complexo que a produção do açúcar, pois está conectado ao mercado de combustíveis e ao mercado agrícola por meio do cultivo da cana. As influências que podem afetar o etanol são muitas, desde pragas ou alterações climáticas que podem afetar as plantações de cana, até conflitos no Oriente Médio que podem alterar o preço do barril do petróleo e impactar o consumo de etanol. Essa situação fica bem explícita nas palavras de Selani:

A demanda pelo álcool hidratado depende do preço do álcool, em relação à gasolina, cujo valor é estabelecido nos preços internacionais do petróleo que, além de sofrer com as políticas de preços dos países associados à OPEP e aos conflitos no Oriente Médio, também apresenta certa restrição com a taxa de câmbio prevalente. Ademais, do ponto de vista técnico, exclusivamente o preço do álcool teria que ser equivalente a 75% do valor da gasolina no mercado, para se estabelecer uma “diferença técnica” para o consumidor (SELANI, p.142. 2005).

Preços maiores do álcool hidratado nos postos de abastecimento são capazes de direcionar a produção alcooleira para a produção de açúcar, algo que pode ocorrer em função das cotações internacionais ou do rendimento agrícola. Esse jogo de forças entre cotação do açúcar no mercado externo, proximidade da região produtora e regulação gasolina versus etanol vai ser o ponto chave para a manutenção dos preços no mercado do etanol. (Selani, 2005)

Pela forte expansão de mercado e a gradual importância que o etanol vem adquirindo faz-se necessário ressaltar que o domínio público deve estar trabalhando conjuntamente com o setor privado, para que os usineiros recebam todo o apoio para manter um desenvolvimento sustentável e um fornecimento contínuo do produto, fortalecendo a confiança que os consumidores adquiriram no etanol.

Atualmente, temos a Contribuição de Intervenção do Domínio Econômico (CIDE)<sup>43</sup>, que incide sobre a importação e comercialização do petróleo e seus derivados, gás natural e seus derivados e álcool etílico combustível; e seus recursos serão destinados, na forma de lei orçamentária, para:

- o pagamento de subsídios aos preços ou ao transporte de álcool combustível, gás natural e seus derivados;
- o financiamento de projetos ambientais relacionados com a indústria do petróleo ou gás;
- o financiamento de programas de infraestrutura de transporte.

---

<sup>43</sup> A CIDE – Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico- foi instituída pela lei nº 10.336, de 19 de Dezembro de 2001.

No estudo de Dias et al. (2002, p.50 e 51, apud SELANI, 2005, p.144 e 145), temos que: “caso haja queda do preço do petróleo no mercado internacional, inviabilizando o consumo do álcool hidratado (que não possui mais recursos estratégicos mantidos pelo governo federal), podem-se adotar três rotas alternativas para absorver a produção e evitar uma superprodução alcooleira”:

I. A primeira rota possível, que se encontra em curso, é a que se convencionou denominar “anidrização”, ou seja, a progressiva substituição do consumo de álcool hidratado por anidro a ser adicionado à gasolina;

II. A segunda rota possível seria a exportação de álcool, para encaminhar todo o álcool excedente.

III. A terceira via seria novamente conceder subsídios aos usineiros, como foi feito na década de 1980.

Como se vê, são apontadas macromedidas, na esfera federal para solucionar as questões sobre o etanol. No entanto, enfatizamos que o contexto territorial precisa ser considerado pelos agentes envolvidos com o produto, pois pode ser uma segurança, uma rota alternativa para a sustentabilidade e para o fortalecimento de mercado, que passa a dividir responsabilidades de preservação econômica e social do produto.

Os investimentos e as parcerias público-privadas no território (esfera municipal, regional ou estadual) podem criar estruturas sólidas de qualidade que, num momento de crise, possam encontrar rotas alternativas para manter o desenvolvimento a partir do etanol, em conjunto com as forças macroeconômicas ou do contexto internacional.

### **3.5 Processo de produção**

Aquela imagem da lavoura canavieira, abundante em mão de obra com tração de animais, não simboliza mais a realidade do campo, principalmente no que diz respeito à produção de etanol no estado de São Paulo. As etapas de produção do etanol tornaram-se mais complexas. De acordo com a Embrapa, a agroindústria da cana envolve etapas como:

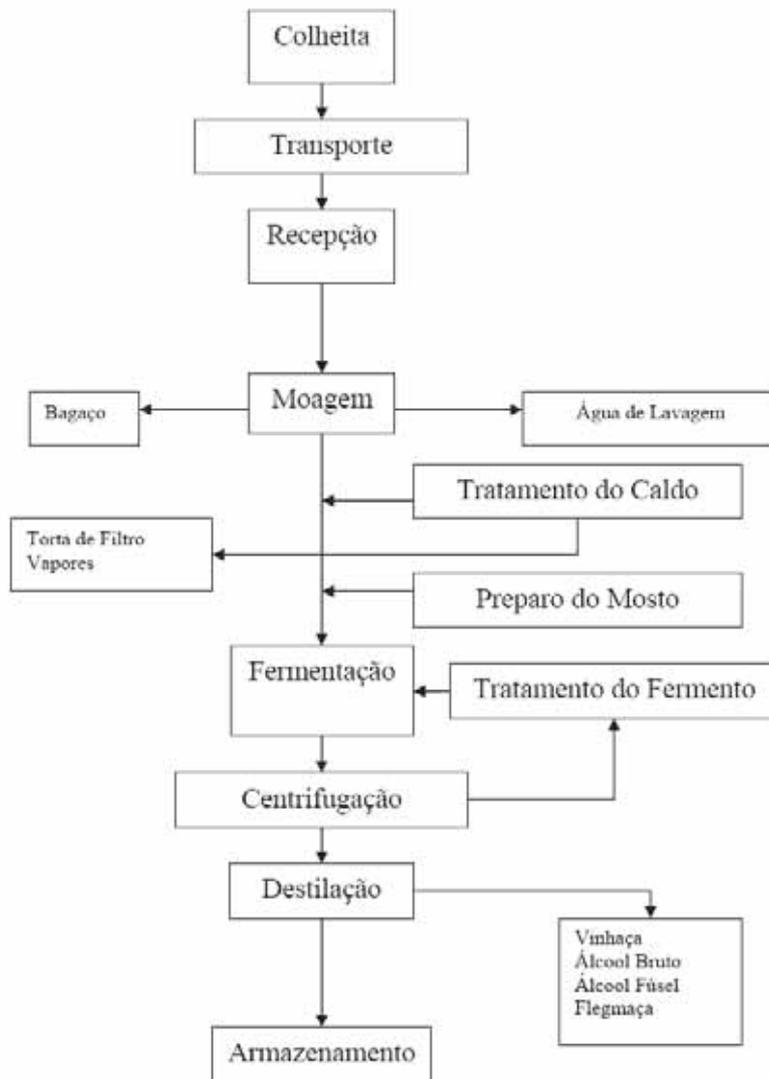
(...)produção e abastecimento da agroindústria com matéria-prima; gerenciamento dos insumos, resíduos e subprodutos e da versatilidade da produção – de açúcar ou álcool; armazenamento e comercialização dos produtos finais. Estas etapas devem ser executadas com emprego de técnicas eficientes de gerenciamento.

A colheita, carregamento, transporte, pesagem, pagamento da cana pela qualidade, descarregamento e lavagem são operações determinantes para um bom desempenho industrial. Estas etapas devem ser realizadas em sincronia com as operações industriais, para que não ocorra sobre abastecimento, o que demanda armazenamento, com conseqüente queda na qualidade ou falta de cana para moagem, ocasionando atrasos na produção (EMBRAPA, 2009).

Conforme informado pela Embrapa (2009), a produção sucroalcooleira é versátil, alternando-se na produção de etanol ou de açúcar. Os passos para produção de etanol obedecem a esse sequência:

- Lavagem da cana;
- Preparo para moagem ou difusão;
- Extração do caldo: moagem ou difusão;
- Tratamento do caldo para produção de etanol;
- Fermentação do caldo;
- Destilação do vinho;
- Retificação;
- Desidratação: álcool anidro ou hidratado.

Figura 2 – Fluxograma do beneficiamento da cana par a produção de etanol



Fonte: Sousa (2006)

## CAPÍTULO 4 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DO ETANOL NO SÉCULO XXI

### 4.1 Etanol em São Paulo

A atenção direcionada para o etanol e o setor sucroalcooleiro, se justifica pela expressão espacial e produtiva da cana comparado com outras culturas dentro da agricultura paulista. De acordo com levantamento feito pelo IEA, temos o seguinte quadro para o setor sucroalcooleiro:

a área ocupada com pastagem representa 43,2%; com cana-de-açúcar para a indústria, 22%, cobertura natural, 12,4%. Na safra de 2008/2009 a área de cana foi de 4,9 milhões de hectares, frente aos 7,5 milhões de hectares estimados para o Brasil. 50 produtos respondem pelo valor da produção agropecuária paulista, sendo que apenas a cana-de-açúcar representou 36%, seguida pelas pecuária de corte e de leite, 15,9%. Em 2007, o setor sucroalcooleiro foi responsável por 29,5% das exportações do agronegócio paulista, sendo 23,4% de açúcar e 6,1% de álcool. Do Brasil o álcool exportado representou 62,7%. O cultivo da cana para indústria está presente em mais de 70% dos municípios paulista. Em torno de 163.000 trabalhadores estiveram envolvidos na colheita na safra 2006/2007, com um índice de formalidade que ultrapassa 90%. Dos empregos formais da agricultura paulista, 26,8% em 2007, foram relacionados a cana-de-açúcar (SILVA, 2008).

Em São Paulo o ciclo produtivo apresenta particularidades que diferenciam o etanol do restante do país. Enquanto que, no Brasil as variedades de cana mais cultivada são a SP 81-3250 e a RB72454, que ocupam mais de 20% da área com cana, em São Paulo destaca-se também o emprego da RB 867515. Para reduzir o risco de perdas agrícolas, uma usina de porte pequeno ou médio utiliza 15 variedades, já uma usina grande usa 20 variedades. A colheita no Estado é realizado de abril a dezembro, dependendo do cultivo das usinas. A cana é colhida de forma manual e automática. Dados do primeiro semestre de 2008, mostram que 45% da cana no Estado de São Paulo são colhidas mecanicamente (SILVA, 2008).

Em 2003 a produção paulista atingiu 7.690.689 (mil m<sup>3</sup>), valor que saltou para 16.722.478 (mil m<sup>3</sup>) em 2009, de acordo com os dados da ÚNICA (2010). Convertendo esses valores para toneladas temos aproximadamente uma produção de 15,96 bilhões de toneladas de litros paulista na safra 2008/2009.

Esses números indicam a força de expansão do etanol que teve em décadas pretéritas incentivos e uma atenção especial no Estado. São Paulo recebeu impulsos para o desbravamento do oeste paulista a partir da segunda metade do século XX. Com as políticas

de estímulos do IAA, foram implantadas, em solos paulistas mais de 70 fábricas entre usinas e destilarias de açúcar e álcool, no intervalo de quatro décadas (1930 a 1960), fortalecendo o território canavieiro na região de Araraquara, e despertando o surgimento de áreas em Jaú e no Vale do Paranapanema (BRAY, 1980).

A implantação, na década de 1980, da segunda fase do PROÁLCOOL, e sua expansão vertiginosa, provocou a explosão do consumo de etanol no país, saindo de uma produção de três bilhões de litros em 1980, para dez bilhões de litros em 1985. Isso trouxe reflexos para a geografia rural de São Paulo:

O Estado de São Paulo, como principal centro alcooleiro nacional, passou a se preocupar com a expansão concentradora da agricultura canavieira no território paulista, principalmente nas tradicionais áreas açucareiras e alcooleiras do leste. Assim, o governo de São Paulo, no ano de 1980, criou o PRÓ-OESTE (BRAY, 2000, p.87).

Esse programa contribuiu para remodelar a paisagem do oeste paulista. As áreas prioritárias tinham facilidades para aprovação de seus projetos que se localizavam nas regiões de Presidente Prudente, Araçatuba, Bauru e o oeste de São José do Rio Preto; entre as medianamente prioritárias estavam às regiões de Marília e o centro-leste de São José do Rio Preto. Esse investimento no oeste paulista tinha os seguintes propósitos:

- aproveitamento da infraestrutura existente, sem necessidade de investimentos públicos adicionais para a sua consecução;
- inversão do fluxo migratório, face à criação de empregos diretos e indiretos necessários à consolidação do programa;
- interiorização do desenvolvimento pelo fortalecimento das economias regionais; e
- preservação e ampliação da oferta de alimentos, bem como manutenção da expressiva participação do setor agropecuário paulista na pauta de exportação, SÃO PAULO (1980, p.2, apud BRAY, 2000, p.89).

Nas intenções primeiras desse documento do governo estadual, procurou-se estabelecer um planejamento de investimentos que favorecesse o etanol combustível e paralelamente fosse um instrumento básico para o desenvolvimento da região oeste, sem desfavorecer ou ocupar terras que eram designadas para a oferta alimentar.

Percebemos, nesse ponto, que a preocupação entre uma possível dualidade dos combustíveis com os alimentos, tão alarmada no discurso dos críticos do etanol, já permeava os projetos pretéritos implantados em São Paulo. O Programa de Expansão da Cana para a produção de Combustível (PROCANA) dentro do PRO-OESTE São Paulo (1980, apud Bray, 2000, p.89) abordou essa relação da cana com a oferta de alimentos da seguinte forma:

A Secretária da Agricultura e Abastecimento, preocupada com a possibilidade de expansão desordenada da cultura da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo e a conseqüente ocupação das terras utilizadas para a produção de alimentos, resolveu promover ação visando orientar a instalação daquela cultura destinada à produção de álcool em regiões onde a cana-de-açúcar representará a melhor opção para sua expansão no Estado de São Paulo.

Esse avanço geográfico dos canaviais paulista foi um sucesso, à medida que, dos 74 projetos para o Estado, 52 foram instalados nos territórios delimitados pelo programa PRÓ-OESTE (PROCANA). E, para controlar adequadamente esse progresso do etanol no ocidente de São Paulo, o Governo do Estado, implantou uma política própria de planejamento da questão energética em seu território, através do Conselho Estadual de Energia (CEE)<sup>44</sup>. Esse organismo passou a funcionar a partir de 1984 e, com ordem expressa do governo federal, foi incumbido de dar pareceres técnicos sobre a validade e conveniência da implantação, ampliação e transformação de usinas e destilarias no Estado de São Paulo (BRAY, 2000).

O PRO-OESTE e o CEE demonstraram o empenho da esfera pública, na década de 80, em planejar e direcionar os avanços territoriais da cana, com novos projetos na região oeste de São Paulo, atuando de forma conjunta na produção do espaço, à par das estratégias agroindustriais do setor sucroalcooleiro.

Agora, com mais de 20 anos, as condições socioeconômicas não são as mesmas da década de 1980. As leis de mercado compartilham o poder com as forças do estado, conduzindo a dinâmica produtiva e territorial. Políticas empenhadas apenas em promover o avanço geográfico de usinas ou destilarias, não atendem mais as reais necessidades de solidificação estrutural, essenciais no mercado internacional do etanol, que precisa congrega esforços para ampliar a qualidade da coletividade envolvida no território, para atingir o mais alto nível competitivo em todas as fases de produção.

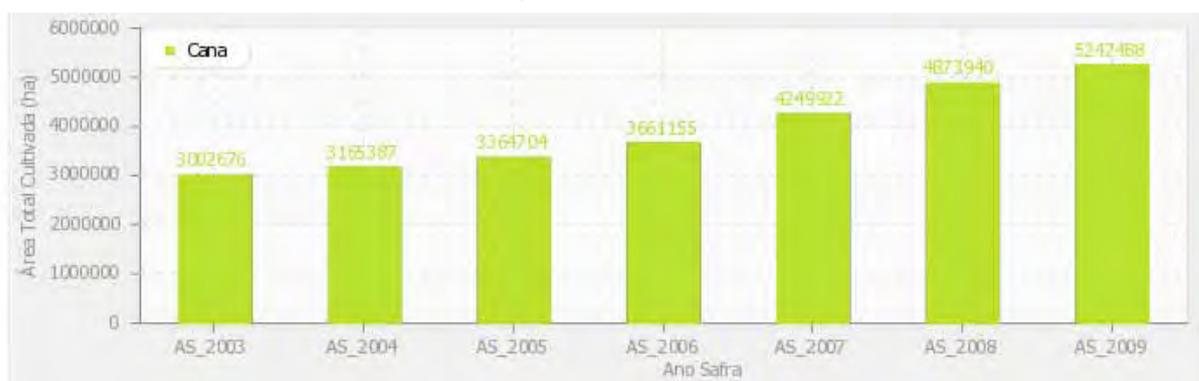
Acreditamos que a liderança produtiva e exportadora das usinas paulistas não represente homogeneidade entre os usineiros e não foi construída apenas com esforços próprios. Experiências territoriais diversas podem delinear rotas mais seguras para que, o combustível etanol consiga desbravar horizontes internacionais, com um padrão competitivo de qualidade e sustentabilidade que seja exemplar para outras regiões do planeta, que buscam sua independência energética.

---

<sup>44</sup> A política do Conselho Estadual de Energia para a expansão do setor sucroalcooleiro paulista, estava definida no documento Diretrizes para a Análise de Projetos do PROÁLCOOL no Estado de São Paulo (1984, p.3-6), de forma planejada e socialmente conseqüente, fazendo valer as diretrizes estabelecidas pelo PRÓ-OESTE, mas que não estavam sendo cumpridas adequadamente pelos órgãos competentes (IAA) e (CENAL)...(Bray, p.92, 2000)

Apoiados nos dados do Instituto Nacional de Pesquisa Espacial - INPE e do Instituto de Economia Agrícola – IEA, identificamos que a realidade geográfica e produtiva da cana que alimenta a indústria do etanol paulista, apresenta o seguinte perfil:

**Gráfico 1 – Evolução do cultivo de cana no Estado de SP**



Fonte: INPE (2010).

**Tabela 1 – Cultivo de cana em São Paulo**

Produto	Ano	Desc.C1	C1	Unid.C1	Desc.C2	C2	Unid.C2	Desc.C3	C3	Unid.C3
Cana para indústria	2003	ÁREA NOVA	495.183,30	ha	ÁREA P/ CORTE	2.817.603,00	ha	PRODUÇÃO	227.980.857,00	t
Cana para indústria	2004	ÁREA NOVA	462.977,19	ha	ÁREA P/ CORTE	2.951.203,71	ha	PRODUÇÃO	241.659.019,39	t
Cana para indústria	2005	ÁREA NOVA	552.669,65	ha	ÁREA P/ CORTE	3.120.605,34	ha	PRODUÇÃO	254.809.736,45	t
Cana para indústria	2006	ÁREA NOVA	821.603,06	ha	ÁREA P/ CORTE	3.436.766,89	ha	PRODUÇÃO	284.916.738,09	t
Cana para indústria	2007	ÁREA NOVA	928.062,65	ha	ÁREA P/ CORTE	3.907.371,58	ha	PRODUÇÃO	327.683.588,04	t
Cana para indústria	2008	ÁREA NOVA	796.609,46	ha	ÁREA P/ CORTE	4.614.693,21	ha	PRODUÇÃO	393.422.087,49	t
Cana para indústria	2009	ÁREA NOVA	601.005,34	ha	ÁREA P/ CORTE	4.937.913,54	ha	PRODUÇÃO	423.087.218,07	t

Fonte: IEA (2010).

**Tabela 2 – Colheita da Cana em São Paulo**

Produto	Unidade	Ano	Mês	Menor	Maior	Médio	Moda	Mediana	Número de Informantes	Número de Municípios
Quanto colhe em média 1 homem de Cana	t/dia	2009	06	1,20	18,00	8,79	10,00	9,00	346	645
Quanto colhe em média 1 homem de Cana	t/dia	2008	06	1,00	18,00	8,61	10,00	9,00	355	645
Quanto colhe em média 1 homem de Cana	t/dia	2007	06	1,00	18,00	8,74	10,00	9,00	325	645
Quanto colhe em média 1 homem de Cana	t/dia	2006	06	1,00	18,00	8,48	8,00	8,00	315	645
Quanto colhe em média 1 homem de Cana	t/dia	2005	06	1,00	18,00	8,11	8,00	8,00	283	645
Quanto colhe em média 1 homem de Cana	t/dia	2003	06	1,00	20,00	7,86	8,00	8,00	267	645
Quanto colhe em média 1 homem de Cana	t/dia	2004	06	1,00	20,00	7,94	8,00	8,00	273	645

**Tabela 3 Preço da Cana em São Paulo**

Produto		Ano	Mês	Menor	Maior	Médio	Moda	Mediana	Número de Informantes	Número de Municípios
Preço médio pago pela Colheita de Cana de Açúcar	RS/t	2008	06	0,40	10,00	3,45	3,00	3,00	355	645
Preço médio pago pela Colheita de Cana de Açúcar	RS/t	2009	06	1,50	10,00	3,65	3,00	3,20	346	645
Preço médio pago pela Colheita de Cana de Açúcar	RS/t	2006	06	1,00	10,00	3,11	2,50	2,57	315	645
Preço médio pago pela Colheita de Cana de Açúcar	RS/t	2007	06	1,15	10,00	3,27	3,00	3,00	325	645
Preço médio pago pela Colheita de Cana de Açúcar	RS/t	2005	06	1,00	13,00	3,11	2,50	2,50	254	645
Preço médio pago pela Colheita de Cana de Açúcar	RS/t	2003	06	0,95	10,00	2,64	2,00	2,20	245	645
Preço médio pago pela Colheita de Cana de Açúcar	RS/t	2004	06	1,00	12,00	2,93	2,50	2,40	248	645

Fonte: IEA, (2010).

O período de 2003 a 2009 evidencia o forte avanço do cultivo da cana no território paulista, acompanhando progressivamente o crescimento vertiginoso do consumo de etanol. Em 2003, tínhamos 3.002.676 de hectares cultivados com cana. Após seis anos esse número

atingiu 5.242.488 hectares dedicados aos canaviais nas terras de São Paulo. Um avanço geográfico incrível, que tende a aumentar com as políticas de expansão internacional.

Os dados impressionam a partir de 2003: a cada safra, são mais de 400.000 hectares de áreas novas para cana, atingindo um total de 4.937.913,54 (ha) de área para corte em 2009, com uma produção de 423.087.218,7 toneladas de cana. Quando aprofundamos a análise das condições canavieiras, através das tabelas anteriores (1,2 e 3) do IEA, os dados surpreendem.

Safra após safra, a quantidade de cana colhida por um homem é muito alta, com valores que chegam a 18 toneladas por dia, numa tarefa árdua, que exige um grande esforço físico do ser humano. Esse aumento da quantidade de cana colhida é reflexo da estratégia adotada por muitas empresas que remuneram seus trabalhadores a partir da produtividade empreendida pelos mesmos, ou seja, quanto mais cana colhida maior será o salário.

Em contrapartida, o maior valor de pagamento da tonelada em São Paulo diminuiu de R\$ 12 para R\$ 10. Considerando a média, houve um aumento irrisório de R\$0,52 por tonelada, com pagamentos que chegaram a atingir R\$0,40. Essa situação demonstra a remuneração do sistema produtivo de etanol, e além do pagamento, as condições do trabalho na lavoura são de extrema importância social e empresarial para as perspectivas futuras do etanol frente a outros combustíveis, e até por isso, destacaremos em outra seção qual a afinidade das agroindústrias, com as normas produtivas de cana.

## **4.2 Etanol no Brasil**

O Brasil apresenta-se em um estágio avançado em relação ao etanol, procurando não só aumentar sua produção para o fim carburante, como também transferir sua experiência e tecnologia para outros países tropicais, que dispõem de terras e radiação solar intensa e que tenham a ambição de ampliar a oferta de produtores e exportadores para consolidar o etanol como uma commodity internacional.

De acordo com a Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB, na safra de 2008/2009, foram produzidos 26,6 bilhões de litros de álcool (10 bilhões de litros de anidro e 16,6 bilhões de hidratado), maior 15,6% do que a safra 2007/2008, na qual foram produzidos 23 bilhões de litros. Na safra de 2008/2009, foram produzidos 572 milhões de toneladas de cana-de-açúcar.

Para a safra 2010/2011, a UNICA projeta que 43,29% serão destinados à produção de açúcar, um pequeno acréscimo em relação aos 42,57% que deverão ser observados nos

números finais da safra que se encerra. Assim, a exemplo dos anos anteriores, a maior parte da cana colhida na nova safra (56,71%) deverá ser utilizada na produção de etanol.

Como aponta o Ministério do Desenvolvimento da Indústria e do Comércio Exterior – MDIC, há vários projetos de investimentos em curso no Brasil para elevar a capacidade instalada de produção de álcool via cana-de-açúcar. Estimativas (pré-crise financeira internacional) do setor produtivo indicam investimentos da ordem de US\$ 33 bilhões (23 bilhões na área industrial e 10 bilhões na área agrícola) até 2012. O setor sucroalcooleiro tem 437 unidades produtoras, sendo 168 produtoras de álcool, 16 de açúcar e 253 de açúcar e álcool (mista).

O Brasil dispõe de um parque industrial de produção de bens de capital para a agroindústria sucroalcooleira que lhe permitiu fazer toda a expansão e o aprimoramento de sua produção de álcool. Vivemos, não só a ampliação e o aperfeiçoamento da capacidade instalada produtiva para o etanol, como também fortalecemos o setor brasileiro de bens de capital, com o incremento das exportações para a indústria sucroalcooleira em outros países.

Exemplo notório dessa pujança é o município de Piracicaba, que serve de referência nacional, como um pólo produtivo, que ultrapassa a tradicional área agrícola, mantendo um parque industrial que envolve um número significativo de empreendimentos, voltados especificamente para o desenvolvimento da cana. Para o MDIC, a especialização da indústria, na cadeia produtiva do etanol, fez com que a região fosse pioneira na implantação de um Arranjo Produtivo Local do Álcool - APLA<sup>45</sup>.

O governo federal, como representante da esfera pública, tem aplicado recursos através do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico -BNDES-, incentivando de forma direta investimentos no setor sucroalcooleiro. De acordo com o MDIC, o governo federal tem ressaltado a importância do etanol, com programas de recursos específicos para a cadeia sucroalcooleira, identificados conforme elencamos a seguir:

O BNDES possui programas para o financiamento de diversos elos da cadeia produtora de biocombustíveis, tais como: plantio da cana-de-açúcar e de oleaginosas; aquisição de máquinas e equipamentos; desenvolvimento tecnológico; infraestrutura para armazenagem, cogeração de energia. O BNDES desembolsou em 2009 cerca de R\$ 6,5 bilhões para o setor sucroalcooleiro, valor análogo ao de 2008.

Podem-se citar os seguintes programas de financiamento do BNDES para a cadeia sucroalcooleira: FINAME agrícola (financiamento para aquisição de máquinas e equipamentos novos, de fabricação nacional), FINEM (financiamento para a realização de

---

<sup>45</sup> De acordo com a definição do MDIC, Arranjos Produtivos Locais (APL) caracterizam-se pelo número significativo de empreendimentos em um determinado território e de indivíduos que atuam em torno de uma atividade produtiva predominante, bem como pelo compartilhamento de formas percebidas de cooperação e alguma forma de governança.

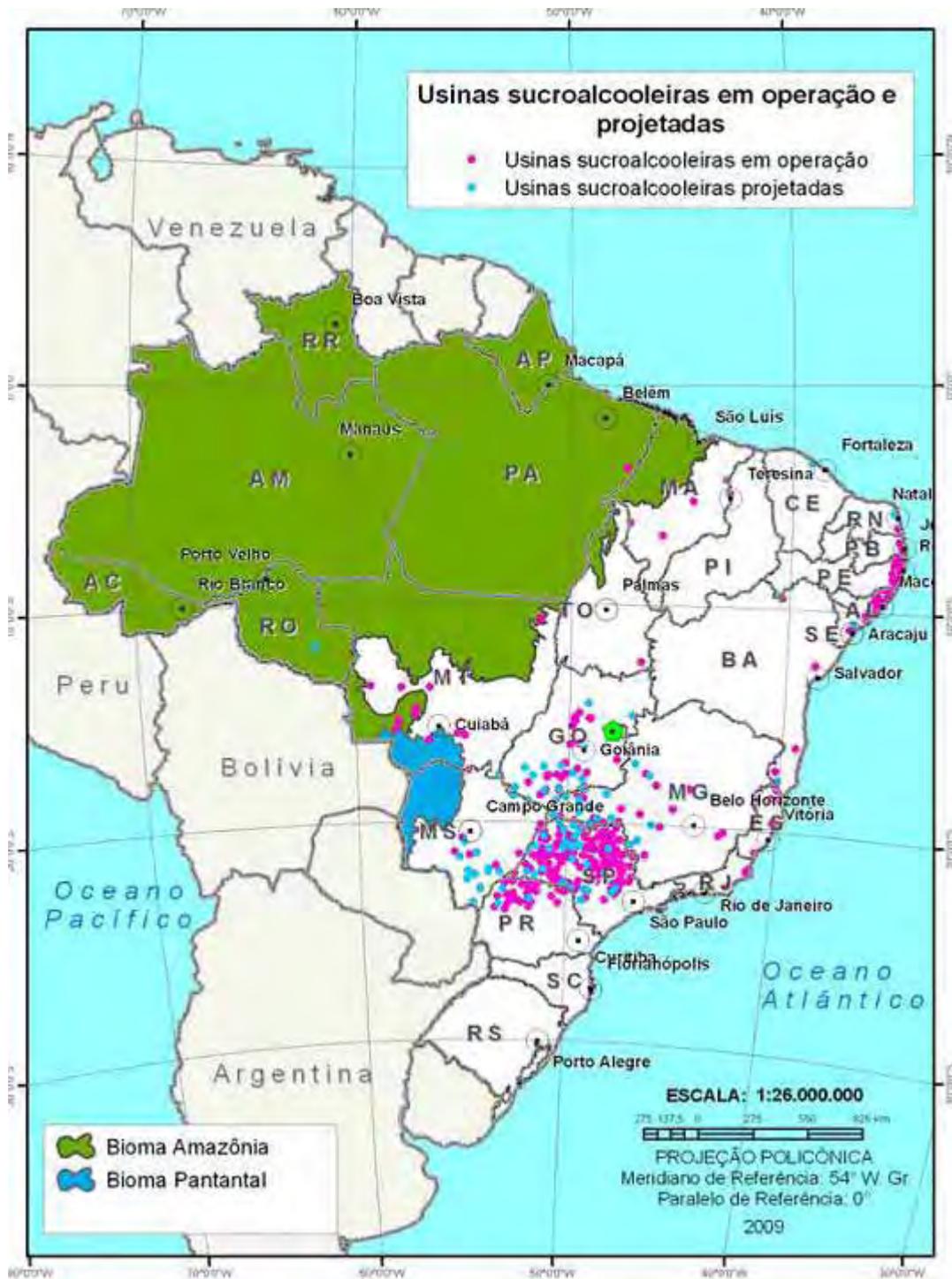
projetos de implantação, expansão e modernização), MODERFROTA (financiamento para a aquisição de tratores agrícolas e implementos associados e colheitadeiras), MODERMAQ (financiamento à aquisição de bens de capital), FUNTEC (apoio financeiro a projetos que objetivam estimular o desenvolvimento tecnológico e a inovação de interesse estratégico para o país), PROINFA (investimentos em projetos de geração de energia a partir de fontes alternativas).

Destaca-se o FUNTEC (fundo tecnológico), por ser um programa destinado a investir em áreas consideradas de fronteira tecnológica, incluídos os desenvolvimentos tecnológicos ligados às energias renováveis provenientes da biomassa, capazes de assegurar, em longo prazo, a competitividade do Brasil nesta área (MDIC, 2010).

Diretamente o governo não controla mais a cadeia sucroalcooleira, como na década de 1980, entretanto, percebemos que os investimentos específicos do BNDES, ainda representam, um forte impulso para fortalecer grandes produtores agrícolas. Cabe aos agentes do BNDES regular e exigirem padrões de qualidade, comprometimento socioambiental e adequação normatizadora das empresas que recebem esses pesados investimentos.

Uma primeira iniciativa do governo federal para regular essa expansão canavieira foi a de implantar o Zoneamento Agroecológico da Cana-de-açúcar, que afeta diretamente os produtores de combustível. Nesse documento, percebemos a importância territorial atribuída ao setor sucroalcooleiro e as necessidades de adequação ao território nacional, principalmente em relação às restrições ambientais, que muito incomodam cientistas e defensores da natureza, principalmente em relação ao avanço que pode ocorrer nos biomas naturais da Amazônia e do Pantanal. A seguir, temos o resultado para o zoneamento específico da cana:

Figura 3 Zoneamento Agroecológico da Cana-de-açúcar Usinas Sucoalcooleiras



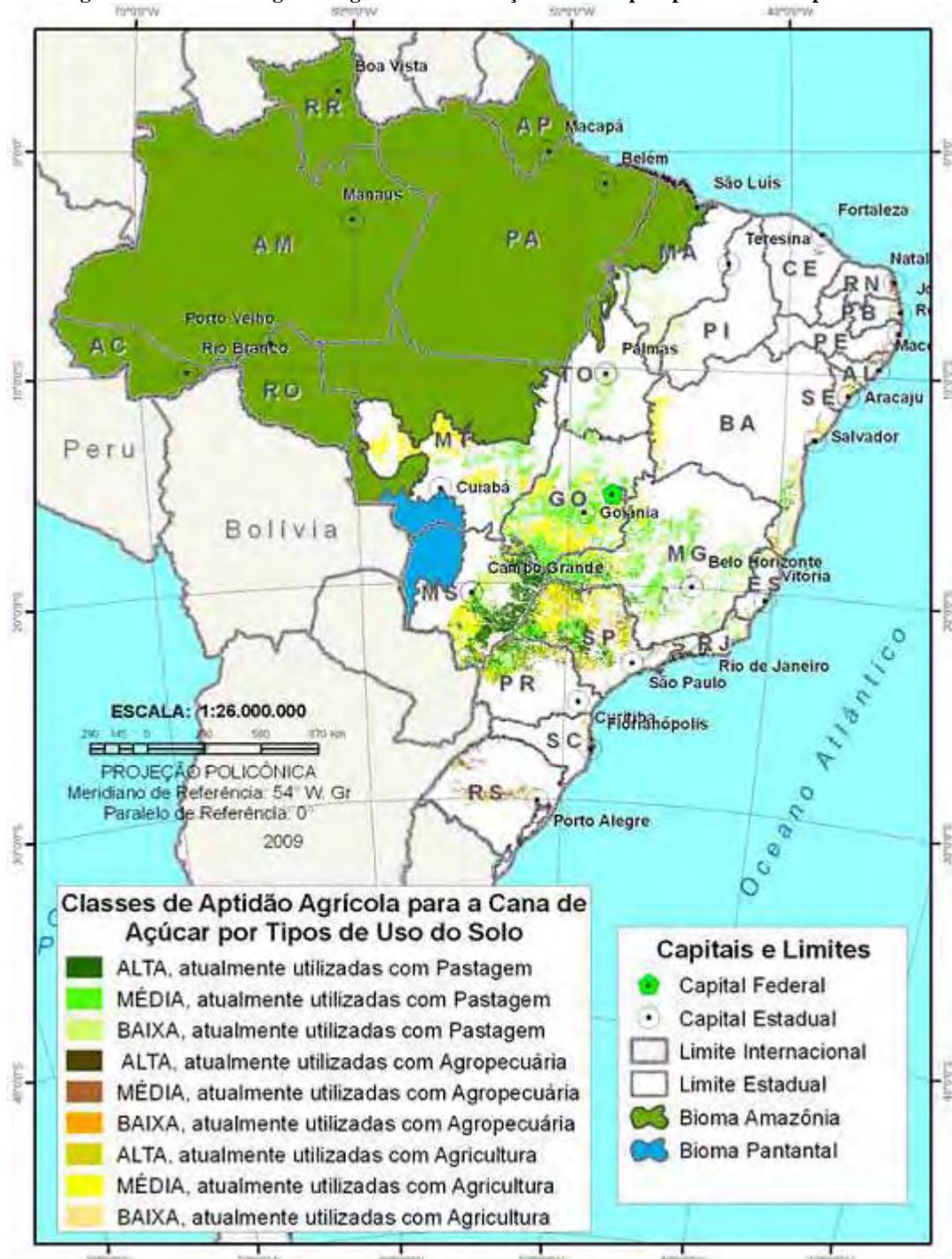
Fonte: Mapa (2009)

Figura 4 Zoneamento Agroecológico da Cana-de-Açúcar no Brasil – Declividade



Fonte: Mapa (2009)

Figura 5 Zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar áreas aptas por classes de aptidão no Brasil



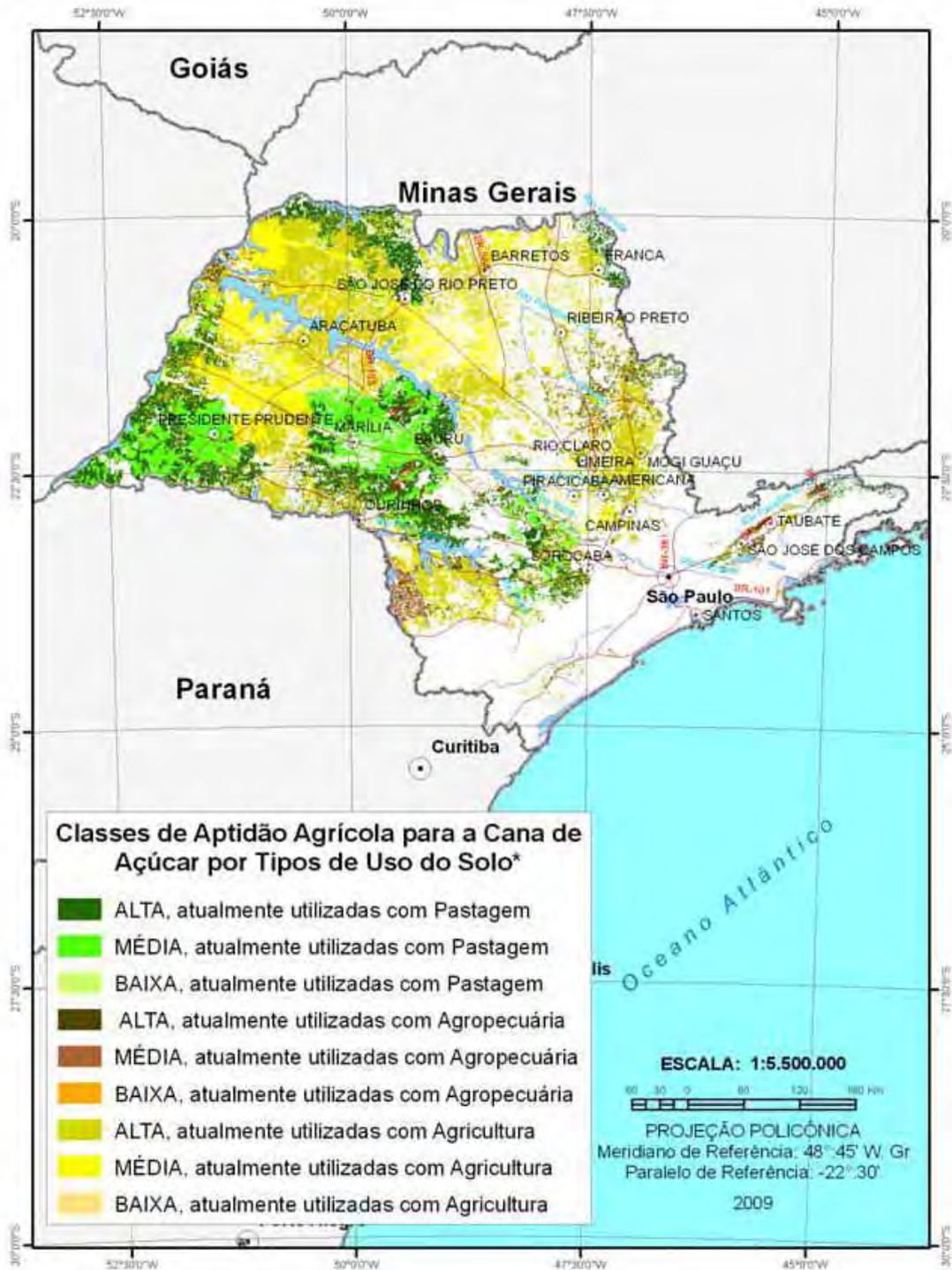
Fonte: Mapa (2009)

Figura 6 Zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar Região Sudeste



Fonte: Mapa (2009)

Figura 7 Zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar Estado de São Paulo



Fonte: Mapa (2009)

A partir do mapeamento feito pelo MAPA (figuras 3,4,5,6 e7), temos que os solos que apresentam as melhores condições de aptidão para o cultivo da cana estão predominantemente nas regiões centro-oeste e sudeste e parcialmente nas regiões norte, nordeste e sul. Merecem

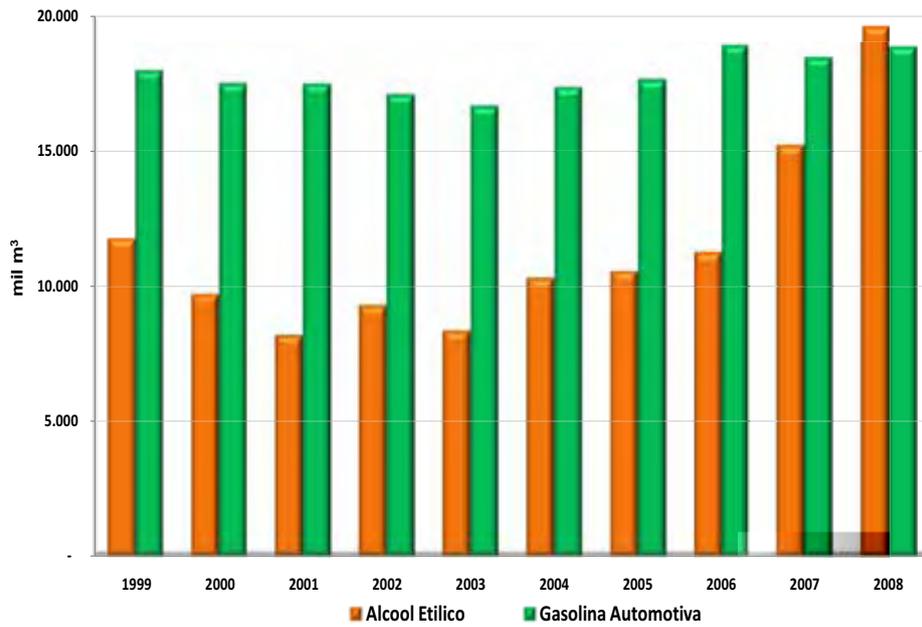
destaque os estados de Mato Grosso do Sul, Goiás e São Paulo, que oferecem alta condição de aptidão para o cultivo da cana.

Interessante observar que as áreas classificadas com média e alta aptidão são ocupadas com atividades agrícolas, de agropecuária ou com pastagens e ainda não atingiram diretamente áreas do bioma Pantanal ou da Amazônia. No estado de São Paulo, a realidade em relação à ocupação do solo é similar, com destaque para toda a região oeste, que tem áreas aptas ocupadas por outras atividades.

Salientamos que o cultivo da cana para produção de etanol pode não concorrer com a produção de alimentos, desde que as áreas destinadas para pastagem sejam ocupadas pela expansão da cana. Melhoras científicas na criação de animais podem reduzir a necessidade de grandes áreas para pastagem, o que proporciona áreas para alimentos e para cana.

Os gráficos a seguir resumem a nova conjuntura brasileira que, em 2008, teve o etanol como combustível mais consumido nos veículos nacionais, ultrapassando a tradicional gasolina (gráfico 2). Comparando etanol anidro ao hidratado, vemos que a produção do segundo disparou, atingindo um patamar de 27 milhões de m<sup>3</sup>, em 2008, reflexo do sucesso de vendas dos carros do tipo bicombustível. Já o etanol anidro, que é usado na mistura com gasolina, manteve uma produção em torno de 8 milhões de m<sup>3</sup>, o que pode se alterar, caso outros países implementem medidas de apoio à mistura de etanol com a gasolina, no sentido de efetivar combustíveis alternativos e mais limpos que o petróleo.

Gráfico 2 – Vendas de etanol e gasolina



Fonte: ANP/SPP

<sup>1</sup>Inclui as vendas de álcool hidratado e o álcool anidro misturado na gasolina C.

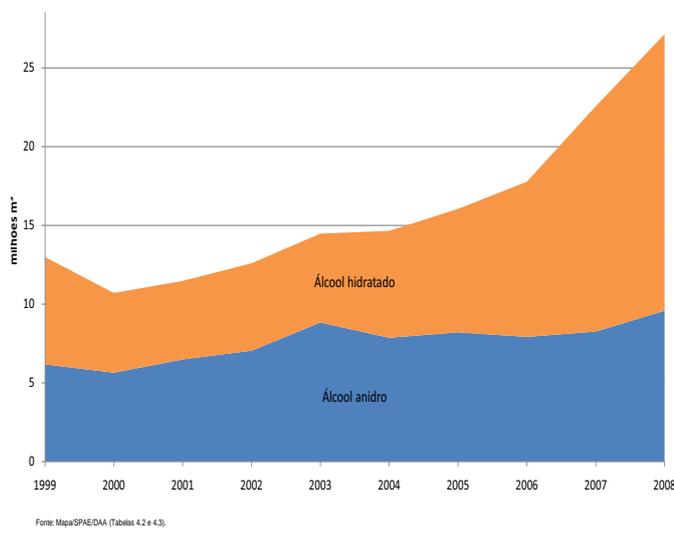
<sup>2</sup>Inclui apenas a gasolina A. Exclui o álcool etílico anidro (25%) misturado à gasolina C.

**Fonte: ANP/SPP**

1 Inclui as vendas de álcool hidratado e o álcool anidro misturado na gasolina C

Inclui apenas a gasolina A. Exclui o álcool etílico anidro (25%) misturado à gasolina C

Gráfico 3 – Evolução do consumo de etanol hidratado e anidro



Fonte: Mapa/SPAE/DAA (Tabelas 4.2 e 4.3).

**Fonte: Mapa/SPAE/DAA**

A força do etanol se faz presente praticamente em todo o território nacional. Das cinco regiões do IBGE, apenas a região sul apresentou retração na produção de 2007 para 2008, mas, mesmo assim, no acumulado de 2000 até 2008, todas as regiões apresentaram aumento da produção, que atingiu nada menos que 27.133,19 milhões de m<sup>3</sup>, com destaque para a região sudeste, que esteve na dianteira, com 19.212,33 m<sup>3</sup> de etanol. Observe a tabela 4.

**Tabela 4 – Produção de etanol nos Estados brasileiros**

Grandes Regiões e Unidades da Federação	Produção de álcool etílico anidro e hidratado (mil m <sup>3</sup> )										08/07 %
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
<b>Total</b>	<b>12.981,92</b>	<b>10.700,25</b>	<b>11.465,97</b>	<b>12.588,62</b>	<b>14.469,95</b>	<b>14.647,25</b>	<b>16.039,89</b>	<b>17.764,26</b>	<b>22.556,90</b>	<b>27.133,19</b>	<b>20,29</b>
<b>Região Norte</b>	<b>19,83</b>	<b>35,81</b>	<b>28,79</b>	<b>30,32</b>	<b>39,39</b>	<b>47,53</b>	<b>47,51</b>	<b>75,88</b>	<b>47,66</b>	<b>55,67</b>	<b>16,82</b>
Amazonas	-	3,71	2,81	3,89	4,38	4,67	6,01	5,65	8,26	7,96	-3,64
Pará	19,83	32,11	25,98	26,43	35,01	42,86	37,28	58,66	39,39	44,91	14,00
Tocantins	-	-	-	-	-	-	4,22	11,57	-	2,80	--
<b>Região Nordeste</b>	<b>1.315,27</b>	<b>1.528,52</b>	<b>1.401,64</b>	<b>1.518,28</b>	<b>1.505,23</b>	<b>1.675,49</b>	<b>1.695,56</b>	<b>1.572,56</b>	<b>1.901,72</b>	<b>2.371,62</b>	<b>24,71</b>
Maranhão	54,79	49,65	75,10	83,58	89,87	95,91	48,92	113,56	192,30	181,56	-5,58
Piauí	15,44	16,62	18,68	22,83	22,37	19,45	19,93	65,66	36,17	44,55	23,18
Ceará	2,44	0,78	1,19	0,98	0,32	0,15	1,02	1,00	0,57	7,52	1.216,64
Rio Grande do Norte	95,37	74,03	47,64	133,34	85,47	64,21	99,35	95,56	55,60	87,40	57,19
Paraíba	230,31	200,75	237,94	219,71	267,67	243,80	353,50	255,94	363,50	401,48	10,45
Pernambuco	358,38	332,86	284,87	300,27	339,20	397,02	380,18	311,95	395,39	558,92	41,36
Alagoas	453,69	733,00	629,31	639,22	589,83	729,65	620,27	572,32	681,45	892,64	30,99
Sergipe	49,19	55,53	52,36	59,18	61,49	62,47	67,64	62,79	35,49	57,56	62,20
Bahia	55,67	65,30	54,56	59,18	49,00	62,83	104,75	93,77	141,25	139,98	-0,89
<b>Região Sudeste</b>	<b>9.372,23</b>	<b>7.202,72</b>	<b>7.753,90</b>	<b>8.551,82</b>	<b>9.786,64</b>	<b>9.948,40</b>	<b>11.154,24</b>	<b>12.478,67</b>	<b>15.782,23</b>	<b>19.212,33</b>	<b>21,73</b>
Minas Gerais	645,35	488,27	522,15	558,41	785,23	758,25	918,80	1.270,58	1.790,91	2.200,92	22,89
Espírito Santo	126,39	150,90	131,03	152,30	151,77	167,83	217,39	159,46	281,79	250,32	-11,17
Rio de Janeiro	118,01	90,97	62,95	106,59	104,74	161,25	164,29	90,24	120,27	125,98	4,75
São Paulo	8.482,49	6.472,57	7.037,78	7.734,52	8.744,90	8.861,07	9.853,77	10.958,39	13.589,27	16.635,12	22,41
<b>Região Sul</b>	<b>1.049,85</b>	<b>829,07</b>	<b>937,42</b>	<b>974,95</b>	<b>1.209,45</b>	<b>1.178,31</b>	<b>995,67</b>	<b>1.308,24</b>	<b>1.923,23</b>	<b>1.906,00</b>	<b>-0,90</b>
Paraná	1.045,82	826,07	932,12	968,54	1.203,40	1.173,49	992,33	1.302,74	1.916,23	1.899,68	-0,86
Rio Grande do Sul	4,03	3,00	5,31	6,41	6,05	4,82	3,34	5,50	7,00	6,32	-9,74
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>1.224,74</b>	<b>1.104,12</b>	<b>1.344,21</b>	<b>1.513,27</b>	<b>1.929,26</b>	<b>1.797,52</b>	<b>2.146,91</b>	<b>2.328,92</b>	<b>2.902,06</b>	<b>3.587,57</b>	<b>23,62</b>
Mato Grosso do Sul	369,26	320,81	384,65	422,64	472,11	413,61	619,92	644,55	873,64	945,27	8,20
Mato Grosso	541,13	466,38	580,13	657,82	795,38	792,63	723,78	811,80	863,59	898,52	4,04
Goiás	314,34	316,94	379,43	432,80	661,77	591,28	803,21	872,57	1.164,83	1.743,78	49,70

Fonte: Mapa/SPAE/DAA.

Nota: Estão relacionadas apenas as Unidades da Federação onde houve produção de álcool etílico anidro ou hidratado no período especificado.

### 4.3 A expansão do mercado internacional de etanol

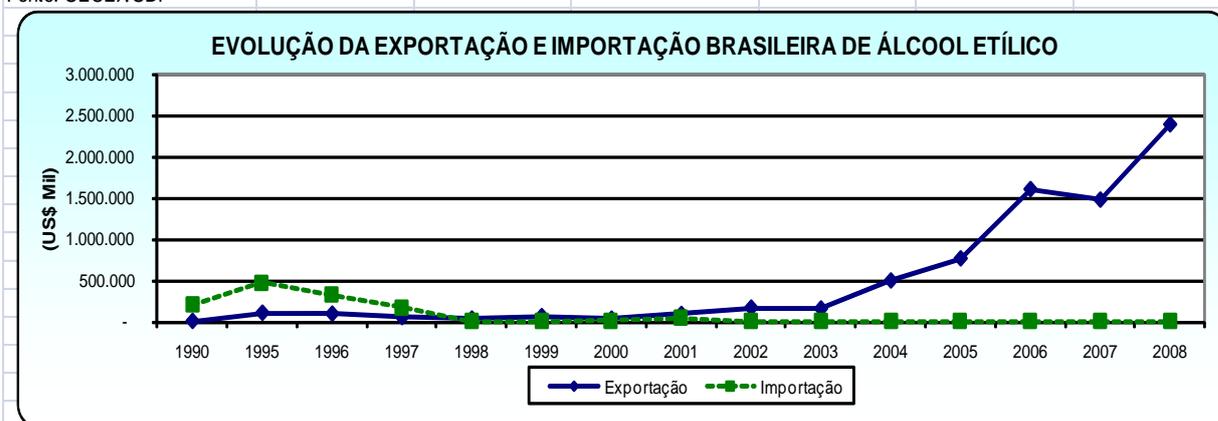
Cada ano da primeira década do século XXI representou uma guinada na trajetória internacional do etanol. O ano de 2003 é um marco da arrancada exportadora, sendo que as vendas internacionais saíram de um patamar de 757.375.000 litros, em 2003, atingindo mais de 5.123.993.000 litros. O inverso aconteceu com a importação, que apresentou redução nos

custos e nas quantidades de etanol. O preço do combustível exportado e importado manteve uma oscilação aproximada de valores até 2000, quando o preço do etanol internacional disparou em relação ao etanol nacional, o que reforça a competitividade produtiva dos empresários nacionais (Tabela 5).

Tabela 5 – Exportação e Importação de etanol

Anos	Exportação		Preço Médio	Importação		Preço Médio
	US\$ mil	(Mil) Litros	US\$/Litro	US\$ mil	(Mil) Litros	US\$/Litro
1994	88.294	293.238	0,30	380.128	1.254.621	0,30
1995	106.919	320.081	0,33	471.690	1.417.409	0,33
1996	95.420	261.308	0,37	327.387	926.681	0,35
1997	54.129	146.594	0,37	179.613	529.865	0,34
1998	35.520	117.926	0,30	4284	12474	0,34
1999	65.849	407.220	0,16	4.191	17.918	0,23
2000	34.786	227.258	0,15	11.932	63.958	0,19
2001	92.146	345.675	0,27	42.692	117.860	0,36
2002	169.153	759.016	0,22	868	1.729	0,50
2003	157.962	757.375	0,21	1.465	6.171	0,24
2004	497.740	2.321.410	0,21	317	376	0,84
2005	765.529	2.592.293	0,30	295	227	1,30
2006	1.604.730	3.428.862	0,47	249	96	2,59
2007	1.477.646	3.532.667	0,42	2.037	4.108	0,50
2008	2.390.110	5.123.993	0,47	773	467	1,66
Jan-Jul/2009	741.290	1.933.585	0,38	552	2.370	0,23
Jan-Jul/2008	1.171.208	2.570.583	0,46	551	348	1,58
Var.(%) 2009/2008	-36,71	-24,78	-15,86	0,18	581,03	-85,29

Fonte: SECEX/SDP



Fonte: Secex/SDP

Territorialmente, podemos observar esse exponencial crescimento das vendas externas do etanol, através dos dados que indicam os patamares de exportação das unidades da federação no decorrer dos anos. O território paulista impera na oferta aos consumidores estrangeiros, atingindo um patamar de mais de 1.648.116.000 bilhões no ano de 2008 e, com exceção da Paraíba, todos os Estados apresentaram um crescimento participativo nas

exportações nacionais, evidenciando o fortalecimento territorial do etanol, via venda para outros países (Tabela 6).

**Tabela 6 Exportação Brasileira de Álcool por Unidade da Federação**

							(US\$ Mil)
Unidades da Federação	2004	2005	2006	2007	Part. (%) 2007	2008	Jan-Jul/2009
São Paulo	327.071	512.823	1.210.041	937.814	63,5	1.648.116	506.764
Paraná	28.234	46.125	121.189	185.582	12,6	312.473	62.947
Alagoas	89.213	119.480	117.018	162.500	11,0	186.541	97.175
Minas Gerais	10.522	32.025	80.279	118.066	8,0	137.376	42.986
Pernambuco	12.857	21.961	38.986	23.680	1,6	18.972	18.660
Rio de Janeiro	-	-	-	20.465	1,4	39.524	-
Paraíba	19.892	24.468	9.596	13.202	0,9	4.664	-
Rio Grande do Norte	4.848	4.054	24.007	9.665	0,7	18.452	-
Goiás	-	198	-	5.006	0,3	10	-
Espírito Santo	4.866	4.118	135	-	0,0	10.128	1.197
Outros	237	277	3.479	1.666	0,1	13.854	11.561
<b>TOTAL</b>	<b>497.740</b>	<b>765.529</b>	<b>1.604.730</b>	<b>1.477.646</b>	<b>100,0</b>	<b>2.390.110</b>	<b>741.290</b>

Fonte: Secex/DSP, (2009)

Pressionados pela opinião pública e pela necessidade de adaptação ao Protocolo de Kyoto, que entrou em vigor em fevereiro de 2005, vários países estão incentivando o uso de combustíveis renováveis. De acordo com o SEBRAE (2005, p. 55), “países como EUA, Japão, China, Índia e Tailândia, além da União Europeia, têm projetos de misturar etanol na gasolina, o que pode demandar 30 bilhões de litros anualmente.”

De acordo com a Secretaria de Comércio Exterior - Secex (tabela 7), os principais destinos das exportações abarcam todos os continentes do planeta. Os principais consumidores estão na América e na Europa. Mesmo com todas as restrições, os EUA permanecem como maior consumidor, dobrando seu consumo de etanol brasileiro no período de um ano. Exportamos consideravelmente para países da América Central, que servem de “trampolim” para entrada do etanol brasileiro nos EUA. Isso se explica porque o etanol proveniente de países da América Central recebe uma menor taxaçoão do que o etanol do Brasil.

Precisamos ressaltar as fragilidades em algumas regiões, especialmente no Oriente Médio (Ásia) e na África. Assim como nos outros continentes, a África elevou sua taxa de importação de etanol; no entanto, de 2007 para 2008, os números da importação caíram, o que sinaliza a necessidade de investimentos comerciais e a implantação de parcerias que envolvam toda a tecnologia nacional de produção sucroalcooleira. Vale lembrar que as

características geográficas de vários países africanos favorecem o plantio da cana e a consequente produção de etanol.

**Tabela 7 Exportação de etanol por países e continentes**

Regiões geográficas e países	Exportação de álcool etílico (m <sup>3</sup> )									
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Total</b>	<b>411.333</b>	<b>229.553</b>	<b>349.167</b>	<b>797.124</b>	<b>765.025</b>	<b>2.432.618</b>	<b>2.592.293</b>	<b>3.428.863</b>	<b>3.532.668</b>	<b>5.123.820</b>
<b>América do Norte</b>	<b>4</b>	<b>35.185</b>	<b>35.576</b>	<b>89.568</b>	<b>85.893</b>	<b>545.613</b>	<b>387.652</b>	<b>1.836.156</b>	<b>972.212</b>	<b>1.776.481</b>
Canadá	-	-	-	-	-	26.334	26.839	18.855	4.250	37.467
Estados Unidos	4	33.291	19.866	35.054	44.958	428.863	260.715	1.767.060	918.752	1.709.084
México	-	1.894	15.709	54.515	40.935	90.417	100.098	50.241	49.210	29.930
<b>Américas Central e do Sul</b>	<b>102.121</b>	<b>40.682</b>	<b>95.489</b>	<b>163.962</b>	<b>172.779</b>	<b>305.537</b>	<b>552.374</b>	<b>609.211</b>	<b>898.737</b>	<b>1.160.263</b>
Chile	-	-	30	-	5	1.131	1.287	1.324	2.006	2.843
Colômbia	-	-	-	10.102	1.555	-	-	10.320	5.390	8.187
Costa Rica	28.674	15.152	10.638	29.607	32.491	117.893	126.693	91.265	170.367	109.504
El Salvador	14.957	-	-	-	15.679	29.154	157.851	181.143	224.397	356.238
Equador	-	-	-	-	-	-	-	1.646	7.072	3.965
Jamaica	56.185	25.419	69.155	118.695	104.077	135.759	133.288	131.543	308.968	436.503
Paraguai	-	-	-	1.024	79	977	-	-	-	5.068
Porto Rico	-	-	-	-	-	5.243	10.261	10.371	13.993	10.246
Trinidad e Tobago	-	-	-	-	14.965	7.155	36.116	71.579	158.869	224.510
Venezuela	-	-	4.520	51	117	2.903	49.478	104.605	-	-
Outros	2.304	111	11.146	4.483	3.810	5.323	37.400	5.415	7.675	3.199
<b>Europa</b>	<b>38.711</b>	<b>52.149</b>	<b>38.629</b>	<b>126.997</b>	<b>213.938</b>	<b>434.673</b>	<b>569.937</b>	<b>600.167</b>	<b>1.007.913</b>	<b>1.498.807</b>
Alemanha	-	24	-	-	-	-	-	-	-	4.486
Bélgica	1.261	-	2.595	2.529	4.818	3.625	1.400	-	1.611	6.277
Espanha	-	-	437	2.860	568	375	-	173	4.698	4.911
Finlândia	-	-	-	-	5.737	12.429	-	-	19.986	41.477
França	-	-	0	26	-	7.106	-	8.900	5.064	10.213
Holanda	23.875	37.053	25.980	60.416	85.680	168.573	259.403	346.615	808.557	1.332.756
Reino Unido	-	-	1.689	72	4	-	13.662	27.008	47.784	81.972
Suécia	-	-	-	44.917	100.395	195.337	245.891	204.614	116.466	5.142
Suíça	4.744	10.124	2.047	5.037	10.853	22.401	9.896	-	-	11.572
Turquia	6.874	4.948	4.144	5.087	5.701	23.181	29.313	12.856	3.747	-
Outros	1.958	-	1.736	6.053	184	1.647	10.372	1	-	1
<b>Oriente Médio</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>48</b>	<b>43.849</b>	<b>5.191,3</b>
Emirados Árabes Unidos	-	-	-	-	-	-	-	-	43.749	5.162
Outros	-	-	-	-	-	-	-	48	100	29
<b>África</b>	<b>8.459</b>	<b>3.311</b>	<b>46.440</b>	<b>82.383</b>	<b>81.652</b>	<b>124.766</b>	<b>131.723</b>	<b>55.531</b>	<b>172.578</b>	<b>137.676</b>
África do Sul	-	-	9.719	4.447	4.097	-	-	2.008	-	5.563
Angola	151	0	1	522	413	5.848	6.577	3.178	11.661	9.871
Gana	442	-	1.794	13.456	28.170	7.849	3.861	6.075	33.172	19.759
Nigéria	2.273	3.310	34.926	58.425	48.248	109.096	118.441	42.680	122.879	97.888
Serra Leoa	-	-	-	1.133	328	803	1.566	648	2.355	2.313
Outros	5.594	-	-	4.401	397	1.170	1.278	942	2.511	2.281
<b>Ásia-Pacífico</b>	<b>262.038</b>	<b>98.226</b>	<b>133.033</b>	<b>334.213</b>	<b>210.763</b>	<b>1.022.029</b>	<b>950.607</b>	<b>327.750</b>	<b>437.379</b>	<b>545.403</b>
Austrália	-	-	-	161	-	-	-	-	-	6.374
China	2.673	-	-	-	-	-	-	-	-	4.050
Cingapura	-	-	-	9.629	15.761	29.595	3.603	-	-	10.706
Coreia do Norte	15.919	-	4.316	5.385	23.295	-	-	-	4.790	1.755
Coreia do Sul	93.330	35.672	64.403	169.199	56.436	281.230	216.356	92.273	66.693	186.782
Filipinas	25.354	5.035	-	5.477	-	2.021	4.499	-	1.564	4.522
Índia	-	-	-	9.412	23.991	441.050	410.757	10.074	-	66.510
Japão	124.762	57.520	64.314	120.359	91.281	225.437	315.392	225.403	364.003	263.473
Outros	-	-	-	14.590	-	42.695	-	-	329	1.230

Fonte: MDIC/Secex.

Apesar de salientarmos a relevância do etanol como combustível, quando se fala em exportação, é necessário frisar a colocação de Macedo (2004), que indica inúmeras

utilidades para o etanol: empregado no mundo como combustível, como insumo industrial e na área de bebidas, isso amplia as possibilidades de mercado e não restringe os produtores brasileiros a determinados consumidores.

Especificamente, o Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento através do Departamento de cana-de-açúcar/agroenergia destaca que, em todos os continentes, há países implantando o etanol como complemento energético, com as seguintes peculiaridades:

#### AMÉRICA LATINA

América Central El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicarágua e Costa Rica preveem uma produção de cerca de 500 milhões de litros até 2010, suficientes para atender a uma mistura de 10% na gasolina.

Colômbia- desde 2006, já se usa E10, nas cidades com mais de 500 mil habitantes: Bogotá, Cáli, Medellin, Barranquilla, Cartagena e Bucaramanga. Para atender a tal demanda são necessários, aproximadamente, 150 mil hectares de cana-de-açúcar e 9 destilarias para produzir 985 milhões de litros de etanol ao ano. O país planeja aumentar a mistura para 20% a partir de 2012.

Equador- terá início, em julho de 2009, o Projeto Piloto na cidade de Guayaquil, misturando 5% de etanol à gasolina. A demanda de 40 mil litros/dia deverá ser atendida por produção doméstica a partir de cana.

México- o país tem planos de produzir 200 milhões de litros de etanol para atender a uma mistura de 2% na cidade de Guadalajara, a partir do quarto trimestre de 2010. Dependendo do resultado, a mistura pode ser estendida para a Cidade do México (demanda adicional de 530 milhões de litros ao ano) e para a cidade de Monterrey (demanda adicional de 150 milhões de litros ao ano) a partir de 2012. Para atender a tal demanda, será necessário modernizar as usinas que já produzem álcool para outros fins.

Paraguai- o Programa Nacional de Biocombustíveis (PNBIO) foi estabelecido em abril de 2008. Nesse ano, a produção nacional de biodiesel foi de cerca de 30 milhões de litros e a de etanol de cerca de 70 milhões de litros. Em 2009, definiu-se a mistura obrigatória de 5% de biodiesel no diesel. Em março de 2009, a mistura de etanol na gasolina foi elevada de 18 para 24%.

Peru- em junho de 2006, o uso do etanol foi iniciado em sete regiões do país e em 2010 todo o país deverá usar E8. O governo peruano pretende exportar cerca de 1,15 bilhões de litros em 2010. No caso do biodiesel, a mistura de 5% de biodiesel será adotada, a partir de 2009, em cinco províncias e partir de 2010 para todo o país.

Uruguai- em outubro de 2008, foi publicado um decreto que regulamenta a Lei Nacional de Agrocombustíveis. A partir de 2009, iniciou-se a mistura obrigatória de 2% de biodiesel e tal mistura subirá para 5% em 2012. No caso do etanol, a mistura entrará em vigor em 2015, com 5%.

Venezuela- o país planeja usar a mistura E10 e hoje em dia conta com importações do Brasil e produção doméstica. A Petrobras e a Petróleos de Venezuela S.A (PDVSA) firmaram um acordo pelo qual a empresa brasileira já começou a exportar etanol para aquele país em lotes mensais de 25 milhões de litros. O projeto de desenvolvimento agroindustrial na Venezuela deve estar totalmente implantado em 2012, com 14 destilarias no país. Serão gerados 800 mil empregos diretos e indiretos e produzidos 20 mil barris diários de etanol a partir de 300 mil hectares de cana plantada.

Argentina- a regulamentação do país estabeleceu que, a partir de 01 de janeiro de 2010, será obrigatória a mistura de 5% de etanol na gasolina e de biodiesel no diesel mineral. Em 2010, a demanda por etanol será de cerca de 250 milhões de litros e por biodiesel de cerca de 715 milhões de litros. O país tem planos de atender a demanda doméstica com folga e se tornar exportador de biocombustível dentro de poucos anos.

#### AMÉRICA DO NORTE

Estados Unidos- o país produziu 34 bilhões de litros em 2008, por conta da entrada em operação de 31 novas destilarias. Atualmente, são 139 destilarias com capacidade de produção de cerca de 38 bilhões de litros. O nível de mistura é diferente, de acordo com o estado, sendo Minnesota o estado com o maior nível de mistura: 10%. A produção americana ocorre atualmente em 26 diferentes estados. Existem também incentivos aos veículos E85, mas os 1.900 fornecedores para este tipo de combustível ainda estão restritos a regiões produtoras de etanol. O RFS (Renewable Fuels Standard) determinou um consumo de 42 bilhões de litros de biocombustíveis em 2009 e o etanol respondeu por cerca de 40 bilhões desta demanda.

Canadá- para atender aos compromissos do Protocolo de Kyoto, o Canadá pretende substituir o consumo de 35% de sua gasolina com misturas de 10% de etanol, o que vai implicar a produção de 1,3 bilhões de litros. Para isso, sete destilarias são planejadas dentro do Programa de Expansão do Etanol, sendo que as novas destilarias terão uma capacidade de produzir até 760 milhões de litros. Os estados de Ontário, Saskatchewan e Manitoba já contam com instrumentos de incentivo à produção como subsídios, incentivos fiscais e

obrigatoriedade de mistura. Além disso, também têm sido incentivados projetos para carros flex do tipo E85. Embora os projetos estaduais estejam em funcionamento, as perspectivas para adoção da mistura em nível nacional ainda são baixas.

#### ÁSIA / OCEANIA

China- desde 2001, a China promove o uso de etanol em projetos piloto em cinco cidades da região Central e Nordeste do país (Zhengzhou, Luoyang e Nanyang, na província de Henan e Harbin e Zhaodong, na província de Heilongjiang). A destilaria de Jilin Tianhe, a maior do mundo, está produzindo cerca de 900 milhões de litros por ano, mas tem capacidade para produzir até 1,2 bilhões de litros. A China aprovou a mistura de dez por cento de etanol na gasolina em seis províncias e regiões, com a meta de misturar 2,5 bilhões de litros de etanol na gasolina até 2010 e 12,5 bilhões de litros até 2020. No entanto, sua capacidade de produção de etanol gira em torno de 1,9 bilhões de litros por ano, sendo que 1,6 bilhões de litros utiliza grãos como insumo. Com a decisão de somente apoiar a produção de etanol com matérias-primas que não causem conflito com a produção de alimentos o programa de etanol do país deve se estagnar em curto prazo. No caso do biodiesel, o país vai começar a mistura B5 como projeto piloto em Beijing, Shanghai e Guangzhou. Em 2010, o país pretende consumir 200 mil toneladas de biodiesel e, em 2020, dois milhões de toneladas.

Índia- desde 2003, o governo indiano determinou o uso de mistura E5 em dez estados, além de beneficiar o etanol com isenção de imposto sobre o valor agregado. Os produtores de açúcar planejam construir vinte novas destilarias. As dez destilarias existentes estão em Uttar Pradesh, Maharashtra e Tamil Nadu. O E5 representa uma demanda anual de 600 milhões de litros, porém problemas de safra canavieira e alta demanda por álcool para fins industriais têm dificultado a oferta de álcool combustível no país. A capacidade de produção atual é de cerca de 1,7 bilhões de litros, com capacidade instalada para até 2,7 bilhões.

Tailândia- a Tailândia estabeleceu a mistura E10 a partir de 2007, o que representa uma demanda 1,5 bilhões de litros. Desde então, nove novas destilarias foram construídas. Os produtores contam com diversos incentivos tributários, assim como os veículos Flex. As matérias-primas usadas são melão de cana e mandioca e a capacidade total de produção chegou a três milhões de litros, ao final de 2009.

Austrália- o governo australiano vem tentando estimular o uso do etanol desde 2000 por meio de incentivos tributários e subsídios aos produtores, visando produzir 350 milhões de litros até 2010, o que seria suficiente para substituir 1% de toda a demanda por

combustível. O governo continua dando suporte aos biocombustíveis, por meio de isenção tributária, embora este benefício deva começar a diminuir em 2011/12, até terminar em 2015/16. A capacidade estimada de produção de etanol é de 180 milhões de litros e de biodiesel de 75 milhões de litros. A produção de etanol deverá crescer em 2010. No total, a produção de etanol e biodiesel em 2010 deverá exceder em 15 milhões de litros, sendo que o objetivo de governo seria produzir 350 milhões de litros.

Indonésia- o governo da Indonésia, por meio de Decreto presidencial, resolveu que em 2030 a participação dos biocombustíveis na matriz energética do país deverá ser de 5%. As matérias-primas com as quais se tem trabalhado atualmente visando à produção de biocombustíveis são: cana-de-açúcar e mandioca, para produção de etanol; palma e *Jatropha*, para o biodiesel. Outras fontes estão sendo estudadas: sorgo doce, sago e milho, para o caso do etanol; coco, sementes de *Hevea brasiliensis*, *Aleurites molucana* e alga, para o biodiesel. As metas de uso de biocombustíveis são misturas de etanol e biodiesel de 10% em 2010, 15% em 2015 e 20% em 2020.

## EUROPA

União Europeia- uma Diretiva não obrigatória da Comissão Europeia de 2003 sugeriu aos países da UE que substituíssem em 2% a demanda de combustíveis veiculares por biocombustíveis até o final de 2005 e 5,75% até 2010. Em 2007, uma nova Diretiva traçou o plano de uso de energias renováveis. Segundo esta Diretiva, a UE deverá ter 20% de energias renováveis em sua matriz em 2020, sendo a participação mínima dos biocombustíveis de 10% do consumo de combustíveis do setor de transportes.

França- a França permanece como o segundo maior produtor e consumidor europeu de biocombustíveis, devido aos incentivos fiscais. Em 2007, os biocombustíveis alcançaram uma participação de 3,5% do consumo total de combustíveis no país. Embora, tenha surgido uma preocupação com relação á sustentabilidade da produção, a indústria francesa continua avançando para cumprir a meta nacional de 7% de participação de biocombustíveis em 2010. As cotas de produção são de 3,2 milhões de toneladas de biodiesel e de 1,5 milhões de litros de etanol.

Alemanha- a Alemanha reviu seus planos de mistura de biocombustíveis em 2008. As metas foram reduzidas. Outra mudança importante foi que, a partir de 2015, o parâmetro que vai definir o nível de mistura vai mudar de conteúdo energético para nível de redução de emissões de gases de efeito estufa. Entre 2010 e 2014, as metas de mistura de biodiesel e

etanol serão, respectivamente, 4,4% e 2,8%.

Espanha- a Espanha aprovou o uso compulsório do biocombustível, numa proporção de 3,4% em 2009, subindo para os 5,8% em 2010 e 7%, em 2011.

Suécia- a Suécia é um dos países que mais incentivam a produção de uso de biocombustíveis na Europa. O E5 tem sido usado em diversos locais do país desde 2003 e o E85 agora está disponível em cerca de 280 postos de abastecimento. Grande parte do etanol consumido no País é importada do Brasil. Carros que usam biocombustíveis recebem isenção de impostos. A Suécia espera alcançar a mistura de 10% de etanol e 7% de biodiesel, a partir de julho de 2010.

## ÁFRICA

África do Sul- a estratégia do país é avaliar a possibilidade da produção e uso de biocombustíveis por meio de um projeto piloto de cinco anos para inserir cerca de 400 milhões de litros ou 2% na matriz de combustíveis líquidos. Tal projeto faz parte do plano em nível nacional de contar com 30% de energia renovável em 2013. As propostas de mistura são de 2% de biodiesel e 8% de etanol. As matérias-primas para a produção destes biocombustíveis serão soja, canola e girassol para biodiesel e cana-de-açúcar e beterraba para etanol.

Zimbábue- nos últimos vinte anos, o país tem utilizado uma mistura de etanol na gasolina: começou em 15% e passou para 12%, devido ao aumento na demanda por combustíveis. No caso do biodiesel, o país tem planos de substituir 10% do diesel mineral com biodiesel de jatropha, soja, algodão e girassol até 2017, o que representaria cerca de 100 milhões de litros ao ano.

Nigéria- memorando de entendimento entre a Petrobras e a estatal nigeriana NNPC (Nigerian National Petroleum Corporation) estabelece meios de cooperação para implementação da mistura de etanol na gasolina na Nigéria. Além das importações, o país está investindo na produção doméstica, usando o sorgo-doce como matéria-prima. Há um projeto em andamento para a construção de dez destilarias em dez diferentes estados da Nigéria, num valor estimado de 100 milhões de dólares.

Sudão- o Sudão inaugurou em 2009 a primeira destilaria de etanol da África construída por uma empresa de equipamentos brasileira. O país aproveitou sua já existente produção de cana-de-açúcar para produção de açúcar e incorporou a produção do combustível renovável. A produção da destilaria vai começar com 65 milhões de litros e será expandida para 200

milhões de litros ao ano até 2011.

**Fonte: MAPA, (2007)**

Esse quadro pode ser um divisor de águas para o setor sucroalcooleiro, especialmente para o segmento de etanol. Seguindo seu papel de maior produtor mundial de açúcar, tudo indica que o Brasil pode avançar e ser o maior exportador mundial de etanol, principalmente etanol anidro, que tem maior valor agregado, mas também de hidratado, que é comprado para transformar-se em anidro no exterior.

Contudo, o mercado internacional de etanol, cuja demanda por combustíveis renováveis indica um aumento intenso, exige do Brasil garantias de continuidade de abastecimento e a ampliação de países que ofertam o etanol. Já os produtores brasileiros, no entanto, exigem compromissos dos importadores, na forma de contratos de longo prazo (SEBRAE, 2005, p.56).

Além dessas questões, os consumidores nacionais exigem que não haja falta de etanol a preços competitivos com a gasolina. Portanto, com a concretização do mercado estrangeiro, manter etanol disponível para atender tanto à demanda mundial quanto à demanda interna pode ser um dos maiores desafios do setor sucroalcooleiro no século XXI.

A par da crescente demanda, devemos considerar as barreiras implícitas estabelecidas por produtores de fontes de energia concorrentes, principalmente dos países do norte do planeta, que procuram encontrar e salientar as fragilidades produtivas do etanol, em especial aquelas ligadas à questão ambiental e social. Desse modo, salientamos a importância de se verificar qual a condição dos atributos territoriais que fazem parte da estrutura produtiva ou que são afetados diretamente pela cadeia do etanol.

## CAPÍTULO 5 - DELIMITAÇÃO TERRITORIAL DO ETANOL

### 5.1 Escolha dos municípios e a caracterização das empresas

Escolhemos empresas que estivessem cadastradas no portal do exportador do governo federal e apresentassem o etanol como primeiro ou segundo produto de preferência da pauta de exportação da empresa, com valores exportáveis acima de U\$ 10.000.000. Com o intuito de averiguar a realidade em diversos pontos do território estadual, procuramos selecionar empresas em municípios que se situassem em diferentes Escritórios de Desenvolvimento Rural.

Esse procedimento resultou na seleção dos seguintes municípios e as respectivas empresas, cadastradas no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, como usinas e destilarias (MAPA, 2009).

Quadro 6 – Empresas e Municípios estudados

<b>Código Mapa</b>	<b>Nome Fantasia</b>	<b>Razão Social</b>	<b>Usina Cidade</b>	<b>CNPJ</b>	<b>Usina CEP</b>	<b>Data</b>	<b>Produção 2007/2008</b>
11047	Santa Cruz	Usina Santa Cruz Açúcar e Álcool S/A	Américo Brasiliense	43.948.488/0001-96	14.820-000	20/4/2006	Mista
12735	Ester	Usina Açucareira Ester S/A	Cosmópolis	60.892.098/0001-60	13.150-970	20/4/2006	Mista
12689	COSAN	Costa Pinto Cosan Indústria e Comércio S/A	Piracicaba	50.746.577/0029-15	13.411-900	20/4/2006	Mista
12870	Antonio Ruette	Antonio Ruette Agroindustrial Ltda	Paraíso	54.303.482/0001-88	15.825-000	20/4/2006	Mista
12858	Nardini	Nardini Agroindustrial Ltda	Vista Alegre do Alto	48.708.267/0001-64	15.920-000	20/4/2006	Mista
12511	Vista Alegre	Agro Industrial Vista Alegre Ltda	Itapetininga	44.836.856/0001-77	18.209-600	20/4/2006	Mista

12432	Nova América	Usina Nova América S/A	Tarumã	62.092.739/0001-28	19.820-000	20/4/2006	Mista
11160	Della Coletta	Della Coletta Usina de Açúcar e Álcool Ltda	Bariri	44.691.236/0001-97	17.250-000	20/4/2006	Mista
17063	Bioenergia	Bioenergia do Brasil S/A	Lucélia	08.046.650/0001-80	17.780-000	6/9/2006	Mista
11261	Unialco	Unialco S/A Álcool e Açúcar	Gurararapes	44.984.490/0004-26	16.700-000	20/4/2006	Mista
12825	Bazan	Usina Bazan S/A	Pontal	55.109.565/0001-01	14.180-000	20/4/2006	Mista

Fonte: MAPA, (2009) Organização: José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

## 5.2 Américo Brasiliense e a Usina Santa Cruz S/A Açúcar e Álcool.

Em Américo Brasiliense, o setor sucroalcooleiro tem uma importância secular. A história do avanço da cana está atrelada diretamente ao desenvolvimento do município, que é reconhecido popularmente como uma “doçura de cidade”, título concedido em função de a atividade canavieira predominar na economia municipal, sendo essa a principal fonte de renda (prefeitura).

Com uma área territorial de 123,429 Km<sup>2</sup>, localiza-se na região central do estado de São Paulo, tendo como cidades limítrofes: Araraquara, Ribeirão Preto e Santa Lúcia. Suas coordenadas geográficas<sup>46</sup> são o paralelo de 21°43'28”S e o meridiano de 48°06'06”W, altitude média de 715 metros, com uma população miscigenada de 36.144 mil habitantes (IBGE, 2009). Recebe migrantes principalmente dos estados da Bahia, Maranhão e Piauí para trabalhar na lavoura canavieira.

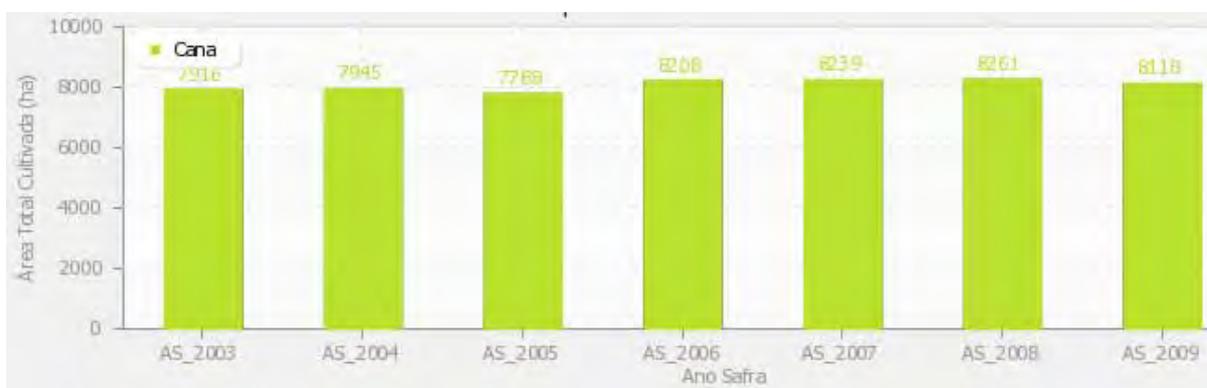
Por meio do último censo realizado em 2007/2008, a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral -CATI- ligada à Secretaria de Agricultura e Abastecimento, aponta que na área cultivada em Américo Brasiliense há o predomínio de Unidades Produtoras Agropecuárias - UPAs (de cana-de-açúcar, com 64 unidades, sendo que há unidades que

<sup>46</sup> As coordenadas foram colocadas de forma pontual para identificar geograficamente a sede dos municípios em estudo, sendo que, as relações territoriais (área produtiva, arrendatários, parceiros, fornecedores, distribuidores e instituições reguladoras) de produção do etanol ultrapassam os limites geográficos do município onde a empresa está instalada.

ocupam no mínimo 0,9 (ha) e no máximo 873,5 (ha), totalizando 9.309,4 (ha) de áreas para corte no município.

De 2003 até 2009, ocorreu uma moderada expansão da área de cultivo de cana. Pelo levantamento do INPE (2009), em 2003, a área com cana atingia 7916 (ha), chegando em 2009 no patamar de 8118 (ha), (gráfico 4). O Instituto de Economia Agrícola -IEA- aponta que ocorreu um aumento de 58,82% na produção de cana que, de 586.138 (t) em 2003, atingiu mais de 930.000(t) 2009 (gráfico 15).

**Gráfico 4 – Área Cultivada – Município Américo Brasiliense**



Fonte: INPE (2009).

## **Santa Cruz**

A empresa Santa Cruz iniciou suas atividades em Américo Brasiliense, em 1945, substituindo o café que predominava na região. Nas primeiras décadas, a produção esteve voltada para o açúcar. Com o PROÁLCOOL, na década de 1970, a empresa aderiu ao programa e passou a produzir álcool hidratado. Nesse mesmo ano, foi concluído o parque do álcool, com capacidade de produzir até 180.000.000 de litros de etanol. O etanol foi responsável pela maior expansão da empresa em toda a sua história, proporcionando a geração de muitos empregos.

Hoje a empresa tem capacidade para processar 3.600.000 toneladas de cana-de-açúcar, produzindo etanol anidro e hidratado, açúcar cristal, levedura e energia elétrica. Por dia, são mais de 21.000 toneladas de cana, gerando 350.000 sacas de açúcar e um milhão de litros de etanol por dia.

Estão empregados aproximadamente 4.000 colaboradores na época da safra, divididos em duas empresas do grupo: Santa Cruz S/A. Açúcar e Álcool; e Agro Pecuária Boa Vista S/A, Sucral (2009).

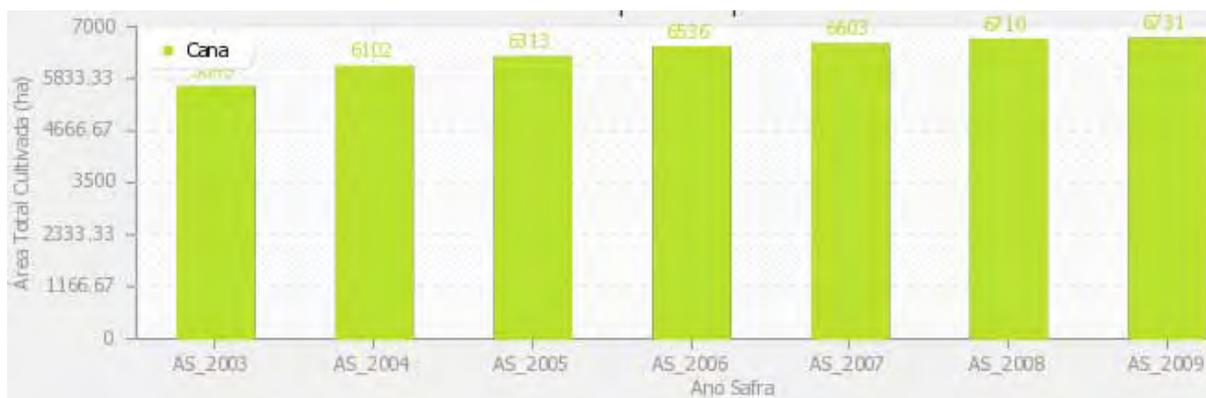
### 5.3 Cosmópolis e a Usina Açucareira Ester S.A.

Cosmópolis se localiza a uma latitude 22°38'45" S e a uma longitude 47°11'46"W, numa altitude média de 652 metros. De acordo com IBGE (2009), apresenta uma população de 59.207 habitantes, numa área territorial de 155 Km<sup>2</sup>.

A CATI aponta que, na área cultivada em Cosmópolis, há o predomínio das UPAs de cana-de-açúcar, com 62 unidades, que ocupam no mínimo 2 (ha) e no máximo 5358,7 (ha), totalizando 6983,3 (ha) cultivados no município.

Em Cosmópolis, a cada safra, aumentam os hectares de cultivo de cana, atingindo uma área de 6731 hectares no ano safra de 2009, INPE (gráfico 5). O Instituto de Economia Agrícola -IEA- aponta que ocorreu um aumento de 46,67% na produção de cana, saindo de 525.000 (t) em 2003, para mais de 700.000(t) em 2009 (gráfico 15).

Gráfico 5 – Área cultivada no município de Cosmópolis



Fonte: INPE, (2010)

### Usina Açucareira Ester

A atividade canavieira é secular no município que, desde o século passado, passou a ser um centro vendedor de açúcar e álcool para outras regiões e para o exterior. Em 1904, foi constituída a Sociedade Anônima Usina Ester, que fomentou o crescimento dessa atividade atrelado ao desenvolvimento territorial de Cosmópolis. Os primeiros passos de efetivação da empresa foram realizados ainda no século XIX, com a família Nogueira<sup>47</sup>. No decorrer do

<sup>47</sup> A nossa história tem início no ano de 1898, quando o grupo Nogueira composto pelos Srs Arthur Nogueira, José Paulino Nogueira, Paulo de Almeida Nogueira, Sidrak Nogueira e Antonio Carlos Silva Telles, adquiriu uma área de 6.000 alqueires paulista, localizada em pleno sertão campineiro, a qual era propriedade da companhia sul brasileira e colonizada e presidida pelo Barão Geraldo de Rezende. Compunha-se a propriedade de quatro fazendas com as seguintes denominações: fazenda do Funil, fazenda da Grama (Três Barras), fazenda São Bento e fazenda Boa Vista. Na fazenda do Funil, que era a principal, havia um engenho de pinga de boa qualidade, que produzia aproximadamente 62.000 de litros por ano. Essas quatro fazendas

século XX, medidas organizacionais da usina acompanharam os saltos tecnológicos, fato que se tornou um diferencial da empresa, que em 1983 iniciou a operação da primeira caldeira brasileira com grelha inclinada para a combustão do bagaço e, já em 1988, a Ester, com sua nova casa de força, passou a ser autossuficiente em energia elétrica. Atualmente, a empresa processa 107.698 (t) de açúcar e 83.935.000 litros de etanol hidratado, Sucral (2009).

#### **5.4 Piracicaba e Usina Costa Pinto S/A**

Uma das cidades mais emblemáticas para o setor canavieiro, Piracicaba está localizada a 22°43'31"S e 47°38'57"W, numa altitude média de 547 metros, com uma população estimada em 377.071 habitantes e uma área de 1.369,51 km<sup>2</sup>. Secularmente, o desenvolvimento municipal está atrelado ao cultivo da cana-de-açúcar, como foi mencionado, nesta dissertação, no capítulo que aborda a expansão canavieira em São Paulo (IBGE, 2009).

Atualmente, a cadeia produtiva do álcool serve de referência no mercado nacional e internacional, com um parque industrial metal-mecânico, que é especializado na produção de máquinas voltadas para a produção de etanol. Estudos apontam que Piracicaba apresenta um APLA -Arranjo Produtivo Local do Álcool-, que reúne destilarias, indústrias, instituições, universidades e centros de pesquisas referentes ao setor.

A CATI aponta que, da área cultivada em Piracicaba, há o predomínio das UPAs de cana-de-açúcar, com 1530 unidades, com unidades que ocupam de 0,1 (ha) a 1.260 (ha), totalizando 54.685,4 (ha) voltados para cana.

De acordo com levantamento do INPE, do ano safra 2003 até 2009 houve um progressivo crescimento da área cultivada, alcançando a expressiva marca de 52440 hectares, (gráfico 6) voltados para cana, com uma produção que avançou 25%, saindo de 3.200.000 (t) em 2003, para 4.000.000 (t) em 2009 (gráfico 15).

---

interligadas, cobriam uma extensão territorial desde o lugar onde, hoje é o centro territorial de Artur Nogueira, até as margens do rio Jaguari na cachoeira. Conforme acordo celebrado na ocasião, uma faixa de terra foi, posteriormente doada ao presidente da república, que a dividiu em pequenos lotes, os quais foram vendidos as famílias de imigrantes europeus. O núcleo então formado recebeu o nome de Campos Salles, em homenagem ao presidente do Brasil, tendo início, dessa maneira, a efetiva povoação do lugar. Há quase um século, portanto, a Usina Ester vem contribuindo para o desenvolvimento dos municípios de Cosmópolis e Artur Nogueira, Ester (2009).

Gráfico 6 – Área cultivada no município de Piracicaba



Fonte: INPE (2010)

## Usina Costa Pinto

Fundada em 1936, é a matriz do Grupo Cosan<sup>48</sup>. A Costa Pinto é uma das maiores unidades produtivas do Brasil, além de sediar o prédio administrativo do Grupo. Os constantes investimentos em pesquisa e inovação tecnológica fizeram da empresa uma das mais modernas do setor. A unidade está localizada na mais tradicional região canavieira do

---

<sup>48</sup> Fundada em 1936, em Piracicaba com a criação da usina Costa Pinto, a Cosan inicia sua expansão no setor na década de 80 com uma estratégia de aquisição. Pioneira na exportação de açúcar, em 1996 a Cosan adquiriu a concessão do terminal portuário de Santos. Uma grande conquista para o expansão das exportações de açúcar brasileiro. Sua estratégia de aquisição é vista também ao longo da década de noventa combinada com a terceirização da produção de insumos, o que lhe permitia maior foco na produção dos produtos finais. Em 1999, inicia uma parceria estratégica com o grupo açucareiro Inglês Tate & Lyle, que adquiriu 10% da concessão portuária da Cosan. No ano de 2000, temos a criação da FBA, uma aliança estratégica com o grupo Francês Tereos e Sucden e a implementação de um sistema de informação integrado, visando a modernização da gestão. O crescimento, resultados de suas aquisições, parcerias estratégicas e modernização da gestão, possibilitou, em 2005, o ingresso da Cosan na Bovespa ( bolsa de valores de São Paulo). Em 2008, a empresa realiza uma das maiores de suas aquisições, com a compra do Esso Brasileira de Petróleo S.A. A partir desse momento a Cosan passa a ser a única empresa do setor inteiramente verticalizada. A Cosan iniciou suas atividades em 1936 na cidade de Piracicaba, com a fundação de sua primeira usina de moagem de cana-de-açúcar. A partir da segunda metade da década de 1980, expandiu intensamente suas operações por meio da aquisição de várias usinas dentro do Estado de São Paulo. A Companhia cultiva, colhe e processa a cana-de-açúcar – principal matéria-prima utilizada na produção de açúcar e álcool, tanto para uso industrial, bebidas e bioetanol. Cerca de 5% de todo o açúcar e 4% de todo o etanol consumidos no planeta saem das usinas da Cosan. O faturamento anual está na casa dos R\$ 4 bilhões. São 23 usinas que ocupam quase 700.000 hectares de terras, o equivalente a quatro vezes o município de São Paulo, e geram 50.000 empregos. A Cosan é dona da marca Açúcar União, Da Barra, Esso no Brasil e Mobil. No dia 17 de agosto de 2007, Rubens Ometto transformou a Cosan na primeira empresa brasileira com ações na Bolsa de Valores de Nova York, repetindo o tradicional gesto de tocar o sino. A Cosan esperava captar US\$ 1,6 bilhão e captou US\$ 1,2 bilhão, o que foi comemorado como um grande sucesso, Cosan (2009).

estado, o que possibilitou à Costa Pinto incorporar várias outras unidades produtoras da região como forma de ampliar sua fronteira agrícola e capacidade industrial.

Esta unidade possui certificação do Sistema de Gestão da Qualidade pela ISO 9001:2000 para o processo de produção de alcoóis etílico hidratado, anidro e destilado alcoólico. Apresenta uma capacidade instalada que comporta 39.219.000 litros de etanol anidro e 121.776.000 litros de etanol hidratado, Sucral (2009).

### 5.5 Paraíso e Usina Antonio Ruelle Agroindustrial

De acordo com o IBGE (2009), o município de Paraíso apresenta uma população estimada de 5.903 pessoas, com uma área territorial de 154 km<sup>2</sup> e está localizado 21°00'59"S, 48°46'25"W, na altitude 598 metros.

A CATI aponta que na área cultivada em Paraíso há o predomínio das UPAs de cana-de-açúcar, com 219 unidades, com unidades que ocupam de 1 (ha) a 824,4 (ha), totalizando 9.117,4 (ha) cultivados no município.

De acordo com levantamento do INPE (2009), da safra de 2003 até 2009 ocorreu uma forte expansão geográfica da cana em Paraíso, pois a safra de 2003 estava num patamar de 5850 (ha), chegando a 7928 (ha) na safra de 2009 (gráfico 7), com uma produção que aumentou 36,76%, saindo de 311.250 (t) em 2003, para mais de 425.650 (t) em 2009, (gráfico 15).



Fonte: INPE (2010)

## Usina Antonio Ruelle Agroindustrial

Esta unidade de produção tem capacidade para produzir 75.334.000 litros de etanol hidratado e apresenta a construção de uma segunda unidade de produção, no município de Ubarana na região de São José do Rio Preto que deve agregar mais 80.000.000 para o grupo, Sucral (2009).

### 5.6 Vista alegre do Alto e Nardini Agroindustrial

Vista Alegre do Alto, segundo o IBGE (2009), localiza-se na porção nordeste do estado, 21°10'14"S e 48°37'45"W, com uma população estimada de 6.874 habitantes, e uma área territorial de 95 Km<sup>2</sup>.

A CATI aponta que, na área cultivada em Vista Alegre do Alto, há o predomínio das UPAs de cana-de-açúcar, com 101 unidades que ocupam de 2,4 (ha) a 648 (ha), totalizando 4.813,6 (ha) cultivados no município.

De acordo com levantamento do INPE (2009), da safra de 2003 até 2009 houve um moderado crescimento da lavoura canavieira que, de 4117 (ha), passou para mais de 4634 (ha) (gráfico 8), com uma peculiaridade única nos municípios, pois houve queda de 4,76% na produção canavieira, sendo que em 2003 produzia 378.000 (t), e em 2009 360.000 (t) (gráfico 15).

Gráfico 8 – Área cultivada – município de Vista Alegre do Alto



Fonte: INPE (2010).

## **Nardini Agroindustrial**

A Nardini Agroindustrial Ltda surgiu em 1973 quando seu fundador, Dr. Aurélio Nardini, deu início à destilação de aguardente de cana com um pequeno engenho na Fazenda Vista Alegre, localizada no município de Vista Alegre do Alto (SP). Em 1979, iniciou a produção de etanol.

Com o crescimento e desenvolvimento das atividades da empresa, como co-geração de energia elétrica e o confinamento de gado de corte, a empresa passa a denominar-se Nardini Agroindustrial Ltda.

Em 2003, é inaugurada a refinaria de açúcar e, em 2005, a empresa conquista o selo de qualidade ISO 9001:2000. Em 2007, a Nardini Agroindustrial investe em uma nova unidade industrial no município de Aporé, estado de Goiás.

Em 2007, a Nardini publicou seu primeiro Balanço Social, modelo Ibase, e foi contemplada com o Selo Ibase Betinho, que garante a transparência em seus dados e o reconhecimento pela prática de responsabilidade socioambiental desenvolvido pela empresa.

No mesmo ano, a empresa adere ao Protocolo Agroambiental apresentado pela Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo, onde se compromete a mecanizar em 100% o corte de cana dentro do prazo estipulado.

Hoje, com uma produção estimada em 71.662.000 de litros de etanol anidro, e 66.605.000 de hidratado, a Nardini Agroindustrial Ltda. gera mais de quatro mil empregos diretos, abrangendo cerca de 20 municípios, Sucral (2009).

### **5.7 Itapetininga e Agroindustrial Vista Alegre Ltda**

Itapetininga, que se localiza a 23°35'30"S e a 48°03'11"W, apresenta uma população estimada de 148.808 habitantes, com uma área territorial de 1.792 Km<sup>2</sup> (IBGE, 2009). A CATI aponta que, da área cultivada em Itapetininga, a lavoura com cana encontra-se a quarta posição das UPAs com 409 unidades, que ocupam de 0,1 (ha) a 2.200 (ha), totalizando 14.193,2 (ha) cultivados no município.

De acordo com levantamento do INPE (2009), Itapetininga triplicou sua produção canavieira, no período da safra de 2003 até 2009, o que reflete a forte expansão sucroalcooleira, em partes do território que antes eram inoperantes no estado de São Paulo (gráfico 9). A produção aumentou 410,80% saindo de um patamar em 2003 de 200.000 (t), para mais de 1.021.600 (t) em 2009 (gráfico 15).

Gráfico 9 – Área cultivada – município Itapetininga



Fonte: INPE (2010)

### Agroindustrial Vista Alegre

Em 17 de outubro de 1980, foi fundada a empresa Engenho de Aguardente Vista Alegre Ltda. Com a aquisição da fazenda Vista Alegre, do engenho, e da fazenda São João, unificaram-se assim duas grandes áreas de cana-de-açúcar e nesse mesmo ano fundou-se a Agrícola Almeida Ltda. Com investimentos em renovação, iniciou-se o plantio de novas áreas de cana-de-açúcar, adaptando a unidade industrial e expandindo a produção de aguardente. Em 1983, foi fundada a Agro Industrial Vista Alegre, com um novo parque fabril, que apresentava a capacidade de moer 300 mil toneladas de cana-de-açúcar.

A partir dessa fase, deu-se início à produção de etanol carburante. Em 2001, com uma produção de 350 mil toneladas, surgiu a oportunidade de expansão agrícola e, conseqüentemente, a necessidade de expansão do parque industrial, traçando um novo cenário de produção. Atualmente, a produção de etanol hidratado é de 7.802.000 litros e de etanol anidro é de 2.193.900 litros, Sucral (2009).

### 5.8 Tarumã e Nova América S/A Agroenergia

O município de Tarumã, localizado a 22°44'48"S e a longitude 50°34'38"W, tem 13.386 habitantes, com uma área territorial de 304 Km<sup>2</sup> (IBGE, 2009). A CATI aponta que na área cultivada em Tarumã há o predomínio das UPAs de cana-de-açúcar, com 303 unidades, que ocupam de 1,1 (ha) a 5.748 (ha), totalizando 25.165,1 (ha) de cana no município.

De acordo com levantamento do INPE (2009), na safra de 2003 até 2009 houve um acelerado crescimento da lavoura canavieira que absorveu mais de 3500 (ha) na sua expansão

e atingiu o alto patamar de 22700 hectares (gráfico 10), com uma produção que aumentou 17,21%, com 1.606.500 em 2003 e 1.882.900 em 2009 (gráfico 15).

**Gráfico 10 – Área cultivada – município de Tarumã**



Fonte: INPE (2010)

### **Usina Nova América**

Em 1944, Renato de Rezende Barbosa adquiriu a Fazenda Nova América, na cidade de Assis, onde foi instalada a primeira usina de açúcar e álcool do Vale do Paranapanema. Desde então, com o trabalho árduo da família, a Nova América expandiu sua atuação com a aquisição de outras usinas e empresas no setor agroindustrial. Hoje, com Roberto de Rezende Barbosa à frente dos negócios juntamente com seus irmãos José Eugênio e Renato Eugênio, a empresa tornou-se um dos dez maiores produtores nacionais de açúcar e álcool. A usina possui uma capacidade instalada na ordem de 120.689.000 de litros de etanol anidro e mais de 41.265.000 litros de etanol hidratado, Sucral (2009).

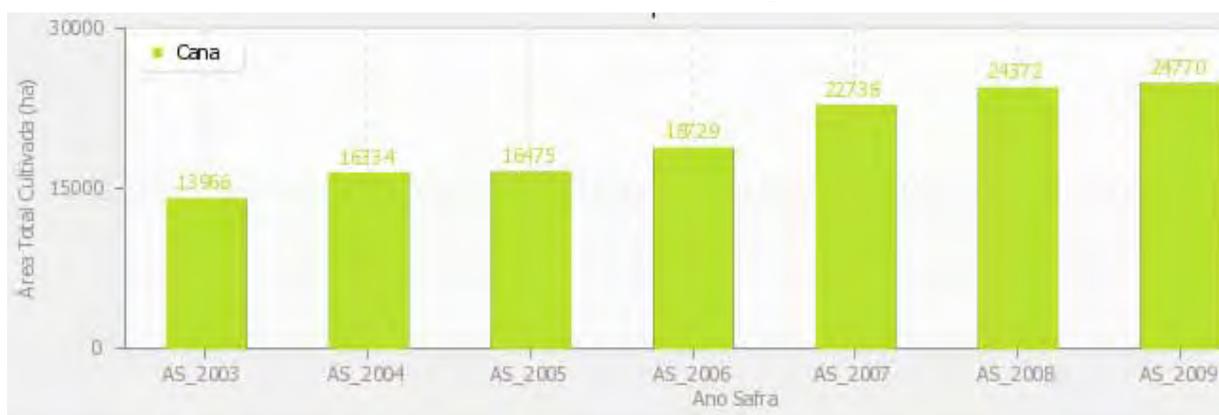
### **5.9 Bariri e a Usina Della Coletta**

Nessa região, foi abordado o município de Bariri, localizado a 22°04'28"S e 48°44'25 W, com uma população estimada em 33.267 habitantes e uma área territorial de 441 Km<sup>2</sup> (IBGE, 2009).

A CATI aponta que, na área cultivada em Bariri, há o predomínio das UPAs de cana-de-açúcar, com 602 unidades, que ocupam de 0,2 (ha) a 1.339,9 (ha), totalizando 25.000,6 (ha) cultivados no município.

De acordo com o (gráfico 11), pelo levantamento do INPE (2009), na safra de 2003 até 2009 houve um intenso crescimento da lavoura canavieira, chegando praticamente a dobrar o valor da área plantada com cana, 24770 (ha), com uma produção que aumentou em 85%, saindo de um patamar de 960.000 (t) em 2003, para 1.776.000 (t) em 2009 (gráfico 15).

**Gráfico 11 Área cultivada – município de Bariri**



Fonte: INPE (2010)

## **Della Coletta**

Localizada na fazenda Monte Alegre, Bairro Sapé, em Bariri, a usina Della Coletta iniciou sua produção em Cordeirópolis, em 1953. Com a necessidade de ampliar sua área de atuação, a empresa se transferiu para Bariri.

Em princípio, a produção estava voltada para aguardente, só a partir de 1984 centrou seus esforços para o álcool hidratado. Há aproximadamente dez anos teve início a produção de etanol anidro. Já em junho de 2009, a Della Coletta Usina de Açúcar e Etanol Ltda. mudou sua denominação para Della Coletta Bioenergia S/A – DC Bio, que manteve a preocupação em produzir açúcar e etanol de qualidade; dessa forma, levando o nome de Bariri através de seus produtos para diversos países do mundo. Della Coletta (2009). Atualmente, sua produção gira em torno de 24.460.000 litros de etanol anidro, e 24.427.000 litros de etanol hidratado, Sucral (2009).

### **5.10 Lucélia e Bionergia do Brasil S/A.**

Nessa região foi analisado o município de Lucélia, que se localiza a 21°44'05"S e 51°00'1"W, com uma estimativa populacional de 20.284 e área territorial de 314 Km<sup>2</sup> (IBGE, 2009). A CATI aponta que, na área cultivada em Lucélia, há o predomínio das UPAs de

cana-de-açúcar, com 602 unidades, que ocupam de 0,2 (ha) a 1.339,9 (ha), totalizando 25.000,6 (ha).

De acordo com levantamento do INPE (2009), da safra de 2003 até 2009, houve um forte crescimento da lavoura canavieira, posto que, em 2003, havia 6853 hectares e, em 2009, essa taxa atingiu 10912 hectares (gráfico 12). A produção aumentou 66,7%, com 432.000 (t) em 2003, e 720.000 (t).



**Fonte: INPE (2010).**

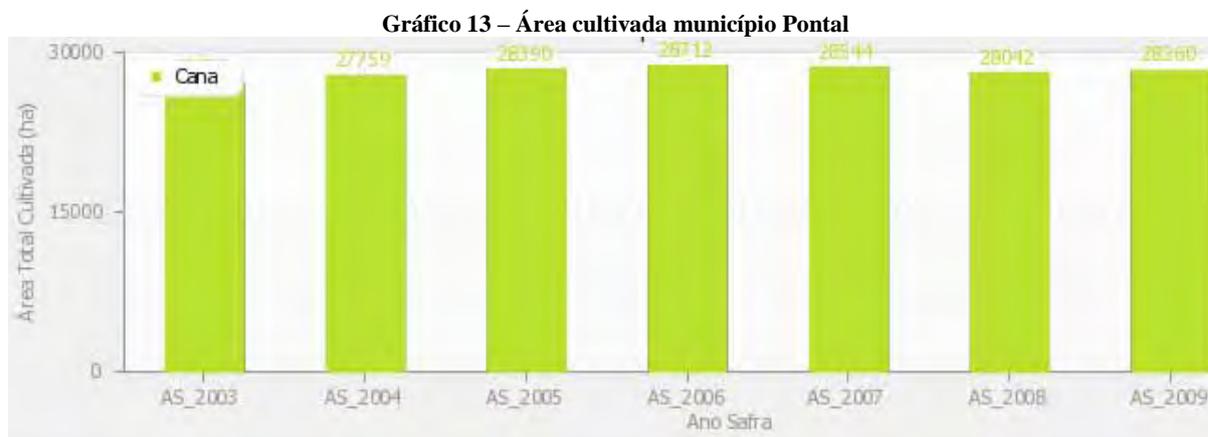
## **Bionergia**

Praticamente toda a produção da Bioenergia do Brasil é voltada para o mercado externo. Na última safra, a produção de açúcar deve ficar em 100 mil toneladas, com 100% do volume negociado no mercado internacional. A produção de álcool deve atingir 70 milhões de litros, com 75% do total voltado para o exterior, com 38.065.000 litros de anidro e 45.059.000 litros de hidratado, Sucral (2009).

### **5.11 Pontal e Usina Bazan**

Nessa região, foi abordado o município de Pontal, que apresenta uma área de 355,26 Km<sup>2</sup>, com 38.584 habitantes e está localizado de 48°02'W e longitude a 21°02'S (IBGE, 2009). A CATI aponta que, da área cultivada em Pontal, há o predomínio das UPAs de cana-de-açúcar, com 287 unidades, que ocupam de 0,3 a 2.503 (ha), totalizando 28.745,3 (ha) da cultura no município.

De acordo com levantamento do INPE (2009), da safra de 2003 até a safra de 2006 ocorreu um crescimento moderado da lavoura canavieira, atingindo um valor máximo de 28.712 (ha) (gráfico 13). A produção canavieira elevou-se em 30,66%, saindo de 1.760.000 (t) em 2003 para 2.299.600 (t) em 2009, (gráfico 15).



Fonte: INPE (2010).

### Usina Bazan

Localizada na Fazenda dois Córregos, em Pontal, interior de São Paulo, a usina Bazan encontra-se em um dos núcleos canavieiros de São Paulo, próximo às cidades de Ribeirão Preto e Sertãozinho. A produção de etanol anidro está em 109.902.000 litros e 33.844.000 litros de etanol hidratado, Sucral (2009).

### 5.12 Guararapes e Unialco S/A Álcool e Açúcar

Nessa região foi abordado o município de Guararapes, que apresenta uma população de 29.839 habitantes, com uma área de 956,58 km<sup>2</sup>; tendo latitude de 21°15'39"S e a longitude de 50°38'34"W, e localizando-se a uma altitude de 415 metros (IBGE, 2009).

A CATI aponta que, na área cultivada em Guararapes, há o predomínio das UPAs de cana-de-açúcar, contando 276 unidades, com unidades que ocupam de 0,2 hectares a 3.193 (ha), totalizando 46.561,1 (ha) cultivados no município.

De acordo com levantamento do INPE (2009), na safra de 2003 até 2009 houve um forte crescimento da lavoura canavieira, praticamente dobrando o valor da área plantada, atingindo o patamar de 42.407 (ha) em 2009 (gráfico 14). A produção subiu 162,90%, saindo de 1.593.920 (t) em 2003, para 4.190.490 (t) em 2009, (gráfico 15).

Gráfico 14 – Área cultivada município de Guararapes



Fonte: INPE (2010).

## Unialco

A Unialco foi fundada em 21 de setembro de 1980, com recursos do PROÁLCOOL, no município de Guararapes/SP, região Noroeste do estado de São Paulo, onde predominava a pecuária de corte extensiva. Iniciou a produção do álcool hidratado em 1982.

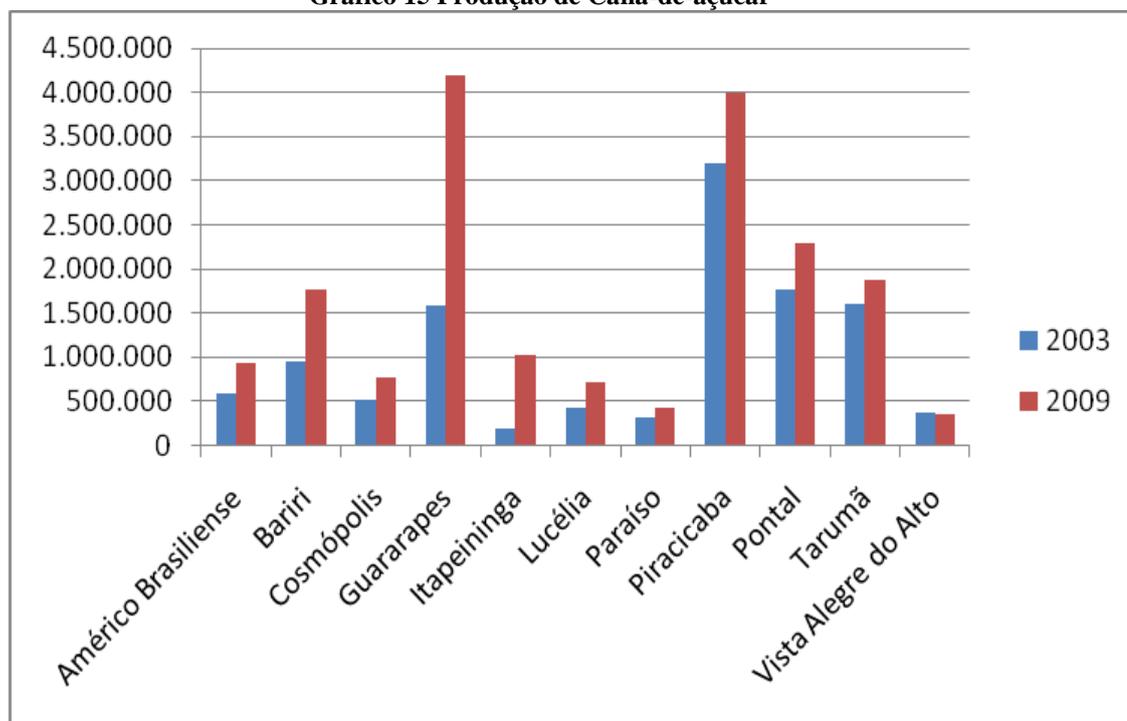
O Grupo Unialco gera no período de safra aproximadamente 4.700 empregos, sendo 2.400 empregos diretos, 500 terceirizados e 1.800 indiretos, alcançando arrecadação de impostos de R\$ 7.500.000,00 por ano. A capacidade de moagem é de 11.500 toneladas de cana por dia. Produz Álcool Anidro, Álcool Hidratado Carburante e Açúcar VHP. Na Unialco, 60% de cana constituem plantação própria e os 40% restantes provém de acionistas.

O crescimento da empresa aparece nos valores da trajetória, que teve uma forte expansão da área de cana, que passou de 7.794 (ha), em 1.993, para 32.564,23 (ha), em 2006. Na área agrícola, a empresa resolveu ampliar rapidamente a quantidade de cana a moer para o limite ajustado de sua capacidade.

Este aumento se deu principalmente com cana própria da usina, em terras arrendadas. Com o aumento da área plantada e, por consequência, com a redução da idade média do canavial, foi sensível o aumento do rendimento agrícola (toneladas por hectare), que atingiu 88,24 toneladas/hectare na safra 2006/2007, Unialco (2009).

Na área industrial a capacidade instalada de moagem passou de 3.335 toneladas/dia em 1.993 para 10.500 toneladas/dia em 2.006, com uma diversificação de produtos, a partir da produção do Xarope de Cana, em 1.996, Açúcar Cristal VHP, em 1.997, e Álcool Anidro, em 2.001. A produção atual de etanol anidro gira em torno de 83.669.000 litros e 2.814.000 de etanol hidratado, Sucral (2009).

Gráfico 15 Produção de Cana-de-açúcar



Fonte: IEA, (2009)

## CAPÍTULO 6 ATRIBUTOS TERRITORIAS E A COMPETIVIDADE

### 6.1 Governança

A lógica capitalista, que repousava sobre as forças de uma grande empresa e do aparato do Estado, não é suficiente para explicar a flexibilidade produtiva, a integração regional e a forte competitividade da economia globalizada. Novas maneiras de organização passaram a se estabelecer, valorizando a responsabilidade mútua entre agentes econômicos e sociedade, bem como a interdependência entre os próprios empresários de um setor.

Com esse enfoque, a responsabilidade pelo avanço de uma determinada empresa ou um setor em determinada região não passa unicamente pelo crivo de seus diretores. A atmosfera socioeconômica de um território apresenta protagonistas diversos, que alteram os padrões dos seus espaços de atuação, emergindo ações territorialmente inéditas, com forte embasamento na cooperação.

Procurando capturar e compreender esse quadro, é válido servir-se do termo governança. Para Cassiolatto (2003, p.13) a origem desse termo “provém da teoria das firmas e da chamada governança corporativa”. Posteriormente, o significado desse termo ampliou-se e genericamente podemos entender que governança refere-se às diversas formas pelas quais indivíduos e organizações (públicas e privadas) gerenciam seus problemas comuns, acomodando interesses conflitantes ou diferenciados e realizando ações cooperativas. Diz respeito não só a instituições e regimes formais de coordenação e autoridade, mas também a sistemas informais (CASSIOLATTO, 2003).

Diante disso, alguns podem argumentar: qual a diferença de governança, para gestão ou administração? Governança não apenas se resume a um mero modismo, nos trabalhos voltados para reestruturação industrial pós-1990. Esse termo apresenta um novo estilo de debate, que enriquece a análise da relação entre competitividade, equidade e racionalidade, focando o local, o regional, nacional e aproximando a esfera política, social e econômica, enquanto valoriza as relações entre as instituições e os recursos de um território. Assim, há um conjunto de atores envolvidos no desenvolvimento territorial, que requer uma coordenação. Dessa coordenação, subentende-se o conceito de governança. De acordo com Guimarães (2001):

Tal como usado nos mais diferentes contextos (na administração pública, na política econômica, na gestão ambiental ou empresarial, só para citarmos alguns dos mais recorrentes), este conceito está endereçado a capturar situações em que está em jogo a coordenação entre os atores interdependentes, de forma a lidar com as questões de ação coletiva e da cooperação. Ou seja, o conceito contém, por assim dizer, um pressuposto substantivo, ou seja, o de que a coordenação de um complexo de atividades públicas e/ou privadas, se constitui no modo mais fácil de assegurar a execução com eficiência. (GUIMARÃES, p.13, 2001).

Nesse processo, é considerável a diversificação de protagonistas e seus respectivos espaços de atuação. Atuam atores locais, regionais, nacionais e internacionais; empresários, esfera pública, sindicatos, organizações não-governamentais, todos inseridos numa trama articulada de competição e cooperação.

Espacialmente não há um padrão privilegiado para o estabelecimento da governança que, segundo Guimarães, envolve:

(...) distritos industriais, pólos de desenvolvimento, ou mesmo antigas regiões dinâmicas, ora em declínio(...). Ao lado disso, antigos produtores independentes passam a operar articuladamente dentro de um mesmo “setor” ou de cadeias produtivas, cuja lógica de ação pode estar referida tanto ao plano nacional como ao plano supranacional, e desse modo, remontando-se a grandes regiões ou mesmo tendo os circuitos da economia global mais ampla como sua referência. Na imensa maioria desses casos, os esforços de coordenação – as experiências de governança -, geralmente desafiam fronteiras e limites político-administrativos, articulando novos e antigos atores ao redor de disputas estratégicas que constituem novas territorialidades. Ademais, emergem espaços públicos, esferas públicas de gestão de obrigações e direitos, embebendo e enraizando-se em instituições e redes sociais que interligam os novos (e antigos) agentes aos novos (e antigos) espaços (GUIMARÃES, 2001, p.16).

Frente à pujança e relevância socioeconômica do etanol, é mister iniciar o aproveitamento desse conceito para uma ordenação mais eficiente e que atenda às necessidades dos mais variados agentes envolvidos no segmento sucroalcooleiro. A própria arrancada do etanol ao mercado externo colocou-o nessa ciranda, à medida que os organismos reguladores internacionais consideram relevante a adequabilidade e o respeito às normas do território e aos atores envolvidos nesse processo produtivo.

A partir desses pressupostos, os valorizados ganhos em produtividade e eficiência podem ser manchados com uma política que não inclua a participação de todas as partes que agregam o conjunto territorial do etanol. Essa tensão entre os objetivos da eficiência e da competitividade, de um lado, e da equidade e participação, de outro, reforçam a necessidade da constatação do atual patamar de coordenação – governança, que pode ser um diferencial no território paulista para o combustível verde.

Nacionalmente a política específica do etanol é decidida em dois espaços institucionais: no Conselho Interministerial do Açúcar e do Alcool -CIMA- e na Agência Nacional do Petróleo (ANP). O MAPA, que preside o CIMA e onde se encontra o Departamento de Açúcar e Alcool, passou a ser formalmente o órgão que direciona a política de atuação dos produtores de etanol.

Estando definido quem estabelece as diretrizes gerais, nesse trabalho, procuramos entender como é a participação dos atores que aplicam essas diretrizes e compartilham do território ocupado pelos canaviais paulistas, isto é, abordamos as formas de integração das prefeituras, dos sindicatos, da União da Indústria de cana-de-açúcar – Única- e das Câmaras Setoriais do agronegócio, que envolvem a produção de etanol, com as usinas que atuam na diferentes localidades do território paulista.

### **6.1.1 Câmara Setorial e Instituições coletivas**

As grandes rupturas econômicas e sociais, que ocorreram no fim do século XX, alteraram o papel do Estado. A figura centralizadora, burocrática e muitas vezes ineficiente do estado cedeu espaço para os atores do mercado. Não que as funções estatais deixaram de ser importantes para o desenvolvimento de uma sociedade mas, no período que presenciamos, passou a ser mais comum administrações conjuntas com a iniciativa privada.

Nesse cenário, surgem as câmaras setoriais, exemplo da nova configuração, que evidencia a abertura de espaço para a atuação do setor privado na condução das políticas setoriais. Contudo, nas diversas câmaras, os agentes estatais continuam participando das decisões, dada a característica tripartite das mesmas, a abarcar Estado, Empresa e Trabalhadores.

Com a revolução tecnológica que potencializou as peculiaridades naturais do agronegócio como um todo e integrou diferentes mercados nas relações comerciais, surgiram canais de comunicação e debates, como as câmaras, para verificar os anseios e harmonizar as necessidades dos diferentes elos envolvidos na cadeia produtiva de um produto.

As Câmaras Setoriais do Agronegócio são o resultado da evolução tecnológica organizacional do setor, pois estabelecem ações prioritárias, discutem questões relativas ao suprimento de produtos ou insumos em quantidade e qualidade e estabelecem preços que remunerem todos os agentes, incentivando os agricultores a permanecerem na atividade. Além dos interesses privados, interesses públicos também são abordados no âmbito das Câmaras, como a garantia de suprimentos dos bens e serviços, crescimento sustentado da cadeia, aumento da renda, do emprego e as externalidades da cadeia (GONÇALVES, 3 e 4, 2008).

As câmaras setoriais foram instituídas no ano de 1988, através do Decreto Federal 96.056, no seu artigo sétimo. Foram criadas para elaborar diagnóstico de competitividade setorial, identificar causas de distorções existentes e indicar as estratégias para seu equacionamento (Anderson, 1999 p.2, apud Gonçalves).

Assim como outros setores da economia, o setor sucroalcooleiro influencia e é influenciado pelas alterações institucionais, organizacionais, tecnológicas e normativas que permeiam a sociedade. Vale aqui lembrar que a câmara setorial realiza o papel de adaptar as diferentes estratégias que estão envolvidas na produção do etanol. Por meio das câmaras, o Estado e os trabalhadores conseguem diminuir a assimetria de informações e ações com o segmento empresarial - dominante dos recursos e das tecnologias - legitimando a participação de diversos atores que estão envolvidos na esfera produtiva.

No território nacional, temos a câmara setorial do açúcar e do álcool que foi criada pelo MAPA, em 2003. É constituída por 47 representantes de 36 unidades, das quais 20 são representantes patronais, 14 governamentais e dois pertencem à classe trabalhadora. Entretanto, essa câmara aborda questões referentes a todo território nacional que, por sinal, é muito diverso nos aspectos econômicos e produtivos de etanol.

No próprio sítio do MAPA ou de entidades especializadas no assunto, a produção do setor sucroalcooleiro está regionalizada em duas áreas: nordeste e centro-sul. Os números comprovam a distância que há entre os dois territórios produtivos. O Centro-Sul, que abrange as regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil apresenta melhores índices de rendimento relacionado ao etanol que o nordeste. São Paulo, como maior produtor nacional, apresenta-se como referência de produção, tecnologia, pesquisas, ações socioambientais, entre outros.

As diferenças singulares que marcam a superioridade competitiva do etanol paulista sobre o nordestino exigem uma coordenação específica, como Comitês ou Câmaras que explorem as reais necessidades da cadeia produtiva do etanol. De acordo com levantamento da CATI e na Coordenadoria de Desenvolvimento dos Agronegócios -Codeagro-, São Paulo apresenta mais de trinta câmaras setoriais para distintas culturas.

No entanto, a câmara setorial do açúcar e do álcool está desativada desde 1997. De acordo com os responsáveis da CATI e da Codeagro, não há previsão de retomada desta câmara e nem mesmo um outro espaço de discussão propício a debater as condições produtivas do etanol combustível. Atualmente, os assuntos relativos à cadeia do etanol “são resolvidos diretamente pelo gabinete do governador”, de acordo com os responsáveis pelas câmaras setoriais agrícolas da Codeagro. Isso se explica pela expansão e condição estratégica que o etanol atingiu no contexto socioeconômico.

Por sua vez, em 2004, o governo estadual criou a câmara dos biocombustíveis, que anualmente vem realizando encontros, com os mais variados segmentos sociais envolvidos na cadeia produtiva. O problema é que o foco dessa câmara é amplo, uma vez que os biocombustíveis compreendem várias culturas, como dendê, girassol e mamona, que, além da cana, podem gerar biocombustíveis. Nas atas desta câmara, o assunto etanol não é abordado de forma enfática, de forma compatível com sua relevância social. As próprias reuniões são conduzidas de acordo com os representantes da soja, posto que a câmara do biocombustível foi agregada pela câmara da soja.

Devido a essa amplitude, quando analisamos as atas das reuniões, percebemos uma abordagem superficial e restrita de temas sobre o etanol. Há um enfoque mais nítido acerca da soja, ou de cultivos que promovam o avanço do biodiesel. Em função da configuração histórica e da relevância econômica e social do etanol, acreditamos ser urgente um enfoque direto, que seja promovido pelas câmaras setoriais para acompanhar, debater e promover atos que aproximam os interesses de cada componente que promove esse forte avanço territorial do setor sucroalcooleiro.

Embora os meios de comunicação que envolvem a cadeia do etanol, como as câmaras, ainda sejam incipientes, procuramos entender como se dá a construção coletiva, por meio da União da Indústria Canavieira - UNICA, e das relações entre usinas, prefeituras e sindicatos.

### Unica<sup>49</sup>

**Quadro 7 Ações desenvolvidas pela União da Indústria de Cana-de-açúcar - UNICA**

<b>Instituição</b>	<b>Formas de Assessoria aos associados</b>	<b>Parcerias com institutos de pesquisa (particular ou privado)</b>	<b>Essa entidade participa de Fóruns de Discussão, Câmaras Setoriais ou Comitês de Bacias Hidrográficas</b>
<b>UNICA</b>	O domínio técnico da UNICA compreende as áreas de meio-ambiente, energia, tecnologia, comércio exterior, responsabilidade social corporativa, sustentabilidade, legislação, economia e comunicação. No final de 2007, a UNICA abriu o	- Instituto de Estudos do Comércio e Negociações Internacionais (ICONE). - O CTC já desenvolve várias atividades para a UNICA, como por exemplo, a coleta e análise da gasolina em postos de serviço, relatórios de sustentabilidade, suporte	- Conama – Conselho Nacional do Meio Ambiente. - CNPE – Conselho Nacional de Pesquisa Energética. - Câmara Setorial do setor sucroalcooleiro, nacional

<sup>49</sup> A União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA) é a maior organização representativa do setor de açúcar e bioetanol do Brasil. Sua criação, em 1997, resultou da fusão de diversas organizações setoriais do estado de São Paulo, após a desregulamentação do setor no País. A associação se expressa e atua em sintonia com os interesses dos produtores de açúcar, etanol e bioeletricidade tanto no Brasil como ao redor do mundo. As 123 companhias associadas à UNICA são responsáveis por mais de 50% do etanol e 60% do açúcar produzidos no Brasil. A missão da UNICA é liderar o processo de transformação do tradicional setor de cana-de-açúcar em uma moderna agroindústria capaz de competir de modo sustentável no Brasil e ao redor do mundo nas áreas de etanol, açúcar e bioeletricidade, (ÚNICA, 2009).

seu primeiro escritório internacional nos Estados Unidos e em 2008, na Europa, como parte de sua política de prover informações detalhadas e atualizadas sobre as importantes contribuições sócioeconômicas e ambientais do setor de açúcar, etanol e bioeletricidade a interlocutores como consumidores, governos, ONGs, empresas e mídia.	em trabalhos do sistema Consecana, previsão de safra, queima de cana e atendimento a visitas institucionais (governo, comitativas e formadores de opinião).	
---	---	--

**Fonte: Pesquisa direta, José Rubens Guido Junior (Elaboração própria).**

Pelo quadro acima, identificamos que o empresariado paulista está bem estruturado, a partir da UNICA, que realiza uma atuação abrangente, prestando assessoria em diferentes ramos, seja em terras nacionais ou estrangeiras. As parcerias com institutos particulares de pesquisa constituem uma forte ferramenta para consolidar o marketing realizado pela UNICA a favor do combustível verde brasileiro em fóruns, comitês, feiras e encontros realizados pela iniciativa privada.

Percebemos que o empresariado está organizado de forma coletiva para coordenar seus esforços de estruturação e divulgação das propriedades implementadas na cadeia do etanol. Essa capacidade de parceria também está sendo estabelecida com outros organismos envolvidos com esse produto. Quando as prefeituras são acionadas, prestam uma parcela de contribuição para aprimorar os conhecimentos da mão-de-obra e a infraestrutura de base, que influenciam diretamente no fortalecimento do etanol.

**Quadro 8 Participação das Prefeituras**

<b>Prefeituras</b>	<b>Porcentagem do PIB municipal destinado ao segmento agrícola</b>	<b>Programas específicos de treinamento ou cursos na área ambiental, educacional, social, que contribuam direta ou indiretamente para o setor sucroalcooleiro</b>	<b>Parcerias realizadas com as usinas na conservação de estradas, reparos no solo, na vegetação e em represas.</b>	<b>Participa de: Fóruns, Câmara Setorial ou Comitê de bacia hidrográfica, que envolva a cadeia do etanol</b>
<b>Américo Brasileiro</b>	1% aproximadamente	Capacitação de professores rurais.	Manutenção de estradas rurais e reflorestamento das áreas verdes.	Comitê de bacia hidrográfica do Mogi-Guaçu e assinou o protocolo do Etanol Verde
<b>Cosmópolis</b>	Não informou	Não realiza	Não realiza	Não participa
<b>Lucélia</b>	Não informou	Sim, curso de capacitação profissional oferecido pelo sindicato patronal e SENAI.	Manutenção e conservação de estradas rurais	Não participa

<b>Pontal*</b>				
<b>Itapetininga</b>	4,5%	Não realiza	Manutenção de estradas rurais	Participa dos Comitês de Bacia Hidrográfica promovido pelo Estado.
<b>Tarumã</b>	R\$ 1.700.000 (Um milhão e setecentos mil reais)	Operação e manutenção de tratores agrícolas, operação e manutenção de colhedoras de cana, e aplicação de agrotóxicos	Manutenção de estradas rurais, conservação do solo e recuperação da mata ciliar.	Sim, mas não apontou quais
<b>Guararapes</b>	Não existe valor específico	Cursos de manejo e aplicações de defensivos, cursos específicos para mecanização agrícola, cursos específicos na área de preservação ambiental.	Manutenção e construção de estradas rurais, conservação do solo e recuperação de mata ciliar	Sim, mas não informou quais
<b>Paraíso</b>	R\$ 65.288 (sessenta e cinco mil e duzentos e oitenta e oito reais)	Operação e manutenção de tratores Agrícolas, Operação e Manutenção de colhedoras de cana, aplicação de Agrotóxicos.	Manutenção de estradas rurais, conservação de solo, recuperação de mata ciliar, criação de um parque ecológico.	Não participa
<b>Vista alegre do Alto</b>	Não existe valor específico	Cursos oferecidos pelo SENAI	A prefeitura municipal possui convênio com o Viveiro de Mudas da Agroindustrial Nardini Ltda (Usina Nardini).	Não participa.
<b>Bariri</b>	Não informou	Não realiza	Não realiza	Não participa
<b>Piracicaba</b>	R\$ 79,89 milhões, equivalente 1,20% do orçamento.	Cursos de qualificação profissional em parceria com Universidades e centros técnicos de estudo	- Elaboração de material de marketing; - contratação de consultorias; - Missões internacionais - Feiras internacionais; - Projeto comprador e imagem (vindas de estrangeiros para participação de rodadas de negócios no Brasil).	A Prefeitura Municipal de Piracicaba participa destes comitês e fóruns através do APLA.

**Fonte: Pesquisa direta José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)**

\*A Prefeitura não tem departamentos, nem pessoas responsáveis pela área rural do município.

A partir do levantamento realizado nas prefeituras, onde se encontram as empresas do presente estudo, verificamos informações bem diferentes. Em primeiro lugar salientamos que mais da metade dos órgãos responsáveis (secretarias ou departamentos) não informaram ou não sabem informar qual o valor investido na área agrícola do próprio município. Dos cinco que responderam, destaca-se o alto valor investido pelo município de Piracicaba, o que pode ser justificado pela importância industrial e regional da cidade. Os outros quatro municípios mantêm um investimento que varia de 1 a 4% do PIB municipal, correspondendo a uma margem de valores de R\$ 50.000 a R\$1.700.000 reais.

Em relação ao aperfeiçoamento operacional e de infraestrutura que diretamente contribuem para o progresso do etanol, os resultados foram mais proveitosos, visto que sete prefeituras desempenham atividades, como cursos de qualificação e reparos nas estradas e nos recursos naturais. Atualmente, isso é decisivo, à medida que o avanço da mecanização tem dispensado grandes contingentes de trabalhadores, que precisam ser qualificados para conseguirem outras funções. Com o domínio tecnológico nas fábricas, o processo produtivo requer uma entrega instantânea de cana, o que depende circunstancialmente de estradas rurais em condições adequadas para não interromper essa entrega.

O que ainda precisa ser melhorado é o diálogo entre representantes do poder municipal com outros integrantes da cadeia do etanol. Apenas cinco prefeituras indicaram que estão inseridas em canais coletivos de discussão que podem afetar o território de atuação do setor sucroalcooleiro. Isso demonstra a ausência de atores importantíssimos que podem regular as expectativas dos produtores de etanol de acordo com as características do território, o que garante uma produção mais racional, compatível com os interesses sociais e empresariais.

O mesmo vale para os sindicatos dos trabalhadores, que, apesar de estruturados, oferecerem serviços importantes para os empregados rurais e realizarem negociações com a categoria patronal, ainda encontram dificuldades para se inserirem em canais coletivos, de que participam diversos agentes com interesses na cadeia do etanol. No quadro 9, traçamos uma configuração dos sindicatos que representam os trabalhadores das empresas em estudo, para situar a realidade construída no território paulista.

Quadro 9 Sindicatos dos Trabalhadores ou Empregados Rurais<sup>50</sup>

<b>Sindicatos/ Município Representado</b>	<b>O sindicato oferece serviços aos profissionais do setor sucroalcooleiro</b>	<b>Desenvolve algum tipo de parceria com o setor sucroalcoolei ro</b>	<b>Em que anos ocorreram negociações da data-base? Ocorrem outros tipos de negociação.</b>	<b>Quais são os principais problemas do sindicato com as empresas</b>	<b>Participam de algum tipo de Fórum, Câmara setorial, Comitês ou Bacias Hidrográficas</b>
<b>Sindicatos dos Trabalhador es Rurais de Araçatuba/ Guararapes</b>	Médico, Dentista, departamento jurídico, orientações trabalhistas e previdências, lazer cursos de requalificação para os empregados do setor.	Não desenvolve	Em média 2% nos últimos sete anos.	- Aferição e pagamento da colheita - Acidentes de trabalho. A empresa não oferece assistência nem assina a CAT (previdência).	Sim, Conselho Municipal de Saúde, Previdência e Agrícola, mas nenhum específico do etanol
<b>Sindicato dos Trabalhador es Rurais de Itapetininga Itapetininga /</b>	Médico, dentistas, departamento jurídico, cursos de requalificação dos empregados.	Não desenvolve	Sim, mas o valor não foi informado	Falta de transparência na pesagem da cana e a renumeração pela condição do trabalho é precária.	Sim, participa de conselhos e comissões regionais.
<b>Sindicato dos Trabalhador es Rurais de Adamantina/ Lucélia</b>	Médico, dentista, departamento jurídico, cursos de requalificação dos empregados.	Não desenvolve	Sempre tem fechado acordos coletivos diretos com as empresas com sucesso e satisfatório aos empregados	Mecanização e o consequente desemprego	Não participa
<b>Sindicato dos Empregados rurais de Monte Azul Paulista/ Paraíso</b>	Departamento jurídico e cursos de requalificação para os trabalhadores.	Não desenvolve	Sim	Negociações coletivas	Não participa

<sup>50</sup> - Analisamos apenas os sindicatos dos empregados rurais, que trabalham na lavoura de cana (matéria-prima para o etanol) por considerar essa etapa especial, que envolve um dos trabalhos mais difíceis de serem realizados e que muitas vezes é contestado por autoridades públicas, que averiguam se as empresas estão cumprindo as exigências legais. Instituto internacional relaciona o etanol a exploração no corte da cana, o que pode prejudicar a conquista de mercados em outros países. Diante dessas razões investigamos, exclusivamente os representantes – sindicatos dos trabalhadores que enfrentam os canaviais.

<b>Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Piracicaba e Saltinho/ Piracicaba</b>	Médico, dentista, departamento jurídico, lazer e cursos de requalificação para os empregados do setor: Mecânico de colheitadeira, artesanato, horticultura ,entre outros	Não desenvolve	Sim, é reposto a inflação, mais um aumento real. Ocorrem negociações no período da safra envolvendo questões sociais, uso de EPI e alimentação	Turmeiros e Empreiteiros que não seguem as normas trabalhistas e de vigilância sanitária	Sim, participa de fóruns e conselhos de discussões.
<b>Sindicato dos Trabalhadores e Empregados rurais de Assis/ Tarumã</b>	Médico, dentista e departamento jurídico	Não desenvolve	Sim, média de 10%.	Pesagem da cana, transporte inadequado, equipamentos de segurança e ferramentas	Sim participa, não informou quais
<b>Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Jaboticabal/ Vista Alegre do Alto</b>	Médico, dentista e departamento jurídico.	Não desenvolve	3% acima da inflação, até 2009. Em 2009 apenas a inflação	Melhor remuneração, condição de saúde e segurança do trabalhador	Não participa
<b>Sindicato dos Empregados rurais de Cosmópolis/ Cosmópolis</b>	Departamento Jurídico	Não desenvolve	Negociações ocorrem depois da data-base, mas não informou valores	Exploração no corte de cana	Participam do Fórum de cidadania, justiça, cultura e paz de Piracicaba
<b>Sindicato dos Empregados Rurais de Ribeirão Preto/ Pontal</b>	Departamento Jurídico	Cursos de requalificação	Sim	Perda de trabalho devido a mecanização	Não
<b>Américo Brasiliense</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Bariri/ Bariri</b>	Atendimento trabalhista, previdenciário e convênios com o comércio local	Não desenvolve	Sim, na data base 01/05 de cada ano, repondo a inflação, cesta básica e participação nos lucros da empresa	Falta de estudo dos trabalhadores, categoria de pouco poder aquisitivo e organização, e baixa qualificação, mecanização e desemprego	Não, isso ocorre através da Feraesp

Fonte: Pesquisa direta, José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

As informações do quadro destacam uma situação que pouco se alterou no tempo. Da mesma forma que atuavam na década de 1980, constatamos que pouco se avançou nas relações entre patrões-usineiros e representantes dos trabalhadores-sindicatos. Ainda hoje, não há parcerias no sentido de melhorar fragilidades que possam prejudicar a competitividade do etanol. Acreditamos que deveria ocorrer uma aproximação que favorecesse o empregado, como exemplo, cursos de qualificação promovidos com materiais e pessoas, tanto da empresa, quanto do sindicato; realização de estudos em parceria para verificar as condições e possíveis melhoras no trabalho, entre outros.

Observamos, sim, que as táticas de atuação continuam individuais, mas com propriedade. Os sindicatos oferecem serviços jurídicos, médicos, odontológicos, cursos de requalificação, lazer e convênios com o comércio da comunidade. Participam anualmente das negociações salariais, apresentando saldos positivos.

Entretanto, graves problemas como desemprego por causa da mecanização, falta de um critério padrão na pesagem, relações conturbadas com turmeiros, precários equipamentos de segurança, baixa escolarização e remuneração dos trabalhadores ainda pairam a realidade do cultivo da cana. Fragilidades que se diferenciam em cada pedaço do território paulista, evidenciando uma realidade que, além de ferir as condições humanas de trabalho, desqualificam o etanol como combustível sustentável, perante os consumidores do mercado competitivo internacional.

## **6.2 Inovação e Tecnologia**

O segmento de etanol é complexo, à medida que envolve dentro de uma cadeia de produção o setor agrícola e industrial. Para aumentar essa complexidade, o etanol atua no setor energético, desempenhando um importante papel para a auto-sustentabilidade e a economia do país. Atingir mercados internacionais é a nova meta dos produtores do combustível verde.

Para isso, consolidar uma base tecnológica e de inovação, frente à forte concorrência global é crucial. De acordo com a literatura recente, o desenvolvimento e a difusão de novas tecnologias são essenciais para o aumento da produtividade (OCDE, 1997). Cada vez mais, o mercado globalizado e os governos tarifários exigem das empresas reestruturação para enfrentar a competitividade econômica, engajando-se em processos de racionalização e

inovação – fatores que já desempenham historicamente um papel de desequilíbrio, a favor do etanol brasileiro.

No contexto industrial global, os berços tecnológicos se concentram nos países desenvolvidos, principalmente na tríade EUA, Europa e Japão. Essa assertiva é um consenso para a maior parte dos setores da economia mundial, mas não cabe bem ao etanol. Como foi mencionado anteriormente, nosso pioneirismo histórico, na década de 1970, com a produção de combustível a partir da cana-de-açúcar, proporcionou ao Brasil despontar em produtividade e conhecimentos dentro dessa área de produção, realizando uma evolução sistêmica do setor.

(...) Na parte agrícola, as mudanças tecnológicas e organizacionais mais nítidas se dão na logística, mecanização do plantio e do corte da cana, terceirização de atividades e irrigação da cultura. Na parte industrial, as mudanças incrementais mais utilizadas pelas usinas se deram na direção da automação total dos processos de produção de açúcar e álcool e integração de processos gerenciais (SEBRAE, 2005, p.60,).

Para adequar as alterações tecnológicas às especificidades produtivas foram necessários investimentos vultosos em pesquisas e inovações tecnológicas. No primeiro momento, coube ao Estado financiar as pesquisas para fortalecer a credibilidade do etanol. Na década de 1980, institutos privados iniciaram suas atividades em pesquisas e desenvolvimentos de tecnologias apropriadas ao promissor combustível da cana. Agora, passados mais de 35 anos, as regras econômicas se alteraram, ampliando a competitividade do mercado, ao lado de uma nova postura do setor público.

Cabe aos empresários incentivar pesquisas e inovações tecnológicas, em parceria com órgãos públicos e privados, pois esse é um fator decisivo para manter a dianteira na produtividade e no desenvolvimento territorial do etanol. E São Paulo, pela tradição histórica no setor sucroalcooleiro e pela pujança econômica, favorece essa aproximação das empresas privadas com sólidos institutos de pesquisa.

Para Macedo (2004), no caso específico do etanol, foi estimado em 2000 que a implementação adicional de tecnologias comerciais poderia resultar em reduções de até 13% em custos de produção. As mais importantes eram: “o melhor uso das variedades de cana; a otimização do transporte de cana; melhores controles agrônômicos; fermentação e moagem; gerenciamento técnico da produção industrial e manutenção” (MACEDO, 2004, p. 188).

Ciente da necessidade da inovação tecnológica no processo da inserção da indústria no comércio internacional, o governo federal aprovou a lei de inovação para regular e facilitar as relações entre as instituições públicas de ciência e tecnologia (universidades, institutos e

centros de pesquisa) e empresas privadas, com o objetivo de incentivar parcerias e desenvolver inovação na empresa (BRASIL, 2004).

Frente a essa citação, o ato de inovar não pode ser mais colocado dentro das quatro paredes de um laboratório ou de uma empresa. Mesmo porque, de acordo com especialistas, a inovação está no centro de um novo modelo de crescimento econômico e de desenvolvimento, em que a capacidade de produzir, disseminar, absorver e recombina conhecimentos ocupa um papel chave (FERRÃO, 2002).

Essa maior importância atribuída à inovação foi acompanhada por alterações significativas no que se refere à sua concepção. Atualmente se fortalece a proximidade, nas suas várias acepções (geográfica, organizacional, operacional) como elemento considerável para os processos inovadores (FERRÃO, 2002).

A própria construção do conhecimento resulta de uma interação complexa, que envolve uma multiplicidade maior ou menor de agentes (universidades, instituições de investigação, empresas e outros tipos de organizações) e é condicionado, por diversos fatores:

O tipo de informação tecnológica disponível no meio envolvente ou no mercado, que pode revelar disparidades substanciais tanto por domínios como por regiões; a qualidade dos canais de comunicação entre os diferentes agentes, que define oportunidades de aprendizagem diversificadas para cada um deles; as competências e as capacidades que cada um dos agentes que condicionam o modo como estes organizam o conhecimento a que acedem ou que produzem em função dos objetivos específicos que prosseguem (FERRÃO, 2002, p.19).

Este enfoque aponta a inovação como efeito de processos interativos de aprendizagem coletiva. Nesta concepção, é essencial conhecer as peculiaridades de cada organização, como as do meio envolvente próximo e distante. Direta ou indiretamente, a empresa que estabelece essa postura valoriza e promove o conhecimento local e impulsiona o desenvolvimento territorial da localidade que, a partir de novas descobertas, pode vir a ser um polo de conhecimento de uma área.

Pontualmente aos produtores de etanol, o forte avanço do corte mecanizado, as diversidades de solo e clima, além das mudanças nas relações de trabalho demandam conhecimentos específicos a cada local, o que leva tempo para ser adquirido. Além dos investimentos em equipamentos, treinamentos e capacitações que procuram ajustar as várias etapas produtivas, é importante sincronizar esforços com setor público ou privado de pesquisa para aprimorar o conhecimento tácito embutido, assim como o conhecimento formalizado.

A partir desse enfoque, pretendemos nessa etapa do trabalho demonstrar as empresas que vêm estabelecendo uma estratégia territorial de inovação para alavancar sua competitividade e posterior inserção internacional. Estabelecemos um questionário, que foi

aplicado aos principais centros de pesquisa, em São Paulo, relacionados ao etanol (USP/ESALQ – Piracicaba, Centro Tecnológico Canavieiro, Embrapa Agroenergia, Instituto Agrônômico de Campinas – IAC, UFSCAR – Araras e UNESP Botucatu e Jaboticabal).

**Quadro 10 - Parceria entre empresas, Institutos de pesquisas e Universidades**

Institutos de Pesquisa ou Universidades	Empresas que participaram de projetos ou pesquisas coletivas desenvolvidas por essa instituição (a partir de 2003)	Empresas que realizaram parcerias com esse instituto para desenvolver pesquisa própria (a partir de 2003)	Empresas que requisitaram serviços, como cursos e palestras desse instituto. (a partir de 2003)	Há parcerias de estágio com esta Universidade ou Instituto de pesquisa
<b>ESALQ - USP</b>	Usina Costa Pinto S.A. açúcar e álcool	Usina Costa Pinto S.A. açúcar e álcool	Usina Açucareira Ester S.A.	Usina Açucareira Ester S.A.
			Usina Costa Pinto S.A. açúcar e álcool	Usina Costa Pinto S.A. açúcar e álcool
			Nova América S.A. – agroenergia	Nova América S.A. – agroenergia
			Della Coletta - Usina de açúcar e álcool Ltda	Della Coletta - Usina de açúcar e álcool Ltda
			Bioenergia do Brasil S.A.	Bioenergia do Brasil S.A.
<b>UNESP Jaboticabal</b>	Nenhuma empresa	Nenhuma empresa	Nenhuma empresa	Nenhuma empresa
<b>UNESP Botucatu</b>	Usina Costa Pinto S.A. açúcar e álcool	Usina Costa Pinto S.A. açúcar e álcool	Usina Costa Pinto S.A. açúcar e álcool	Usina Costa Pinto S.A. açúcar e álcool
			Nova America S.A. – Agroenergia	Nardine Agroindustrial
				Nova America S.A. – Agroenergia
				Della Coletta - usina de açúcar e álcool Ltda
<b>UFSCAR Araras</b>	Apenas a empresa Antonio Ruelle Agroindustrial Ltda não participou	Apenas a empresa Antonio Ruelle Agroindustrial Ltda não desenvolveu parcerias	Apenas a empresa Antonio Ruelle Agroindustrial Ltda requisitou serviços	Apenas a empresa Antonio Ruelle Agroindustrial Ltda não realizou parcerias
<b>IAC</b>	Usina Açucareira Ester	Usina Açucareira Ester	Usina Açucareira Ester	Nenhuma empresa
			Santa Cruz S.A. açúcar e álcool	Nenhuma empresa
			Usina Costa Pinto S/A açúcar e álcool.	Nenhuma empresa
			Nardine Agroindustrial – já participou	Nenhuma empresa
			Nova America S/A – agroenergia	Nenhuma empresa
			Della Coletta - Usina de açúcar e álcool Ltda	Nenhuma empresa

<b>Embrapa - Agroenergia</b>	Nenhuma empresa	Nenhuma empresa	Nenhuma empresa	Nenhuma empresa
<b>CTC<sup>51</sup></b>	Não disponibilizou informações	Não disponibilizou informações	Não disponibilizou informações	Não disponibilizou informações

Fonte: Pesquisa direta, José Rubens Guido Junior (Elaboração própria).

Ainda que apresente resultados satisfatórios de produtividade e qualidade, o setor sucroalcooleiro precisa incentivar a colaboração das empresas com os Institutos e Universidades públicas de São Paulo. Acreditamos que as parcerias ainda são tímidas, com destaque para Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR, que, localizada no município de Araras-SP, tem criado um caminho de diálogo com várias empresas do Estado.

Das empresas, destacamos a Usina Costa Pinto (Piracicaba) e Nova América (Tarumã), que pertencem ao Grupo Cosan, por estabelecerem contatos com mais de um órgão público. Isso demonstra a racionalidade em aproveitar diferentes tipos de pesquisa e a confiança que as empresas depositam nos trabalhos que estão sendo gerados simultaneamente, em institutos que podem apontar enfoques diversificados de produção.

Apenas a empresa Antonio Ruelle Agroindustrial (Paraíso) não estabelece vínculos com os institutos de pesquisa. As demais empresas, ainda de forma tímida realizam alguma forma de contato com os centros pesquisadores. Essa situação precisa ser revista, para mantermos a dianteira na produção de etanol. De acordo com a revista Exame (2010), os EUA lideram as pesquisas nos chamados combustíveis de segunda geração, entre os quais está o etanol de celulose, o que implica o fortalecimento urgente do envolvimento entre empresas e órgãos de pesquisa.

### 6.3 Infraestrutura Territorial

Com o avanço do processo de globalização, os mais diversos pontos do planeta são almeçados pelas forças dominantes do sistema capitalista de mercado. Com a necessidade de atingir esses pontos distantes, o homem aperfeiçoa e desenvolve tecnologias que proporcionam ultrapassar obstáculos geográficos e alcançar resistentes grupos sociais.

<sup>51</sup> CTC – Centro de Tecnologia Canavieira, em Piracicaba (SP). Congrega um total de 160 empresas associadas e 12 mil agricultores, responsáveis por mais de 60% da cana moída no país. Conta com o apoio financeiro de seus associados e promove retorno com transferência de tecnologia. Biotecnologia, etanol de segunda geração (celulósico) e variedades de cana mais produtivas e “regionalizadas” são algumas das prioridades nos próximos anos. O grande desafio e investimento é elevar a produtividade em 40% usando bagaço e palha de cana. ([www.estadao.com.br](http://www.estadao.com.br), 2010).

A forte aceleração e aproximação do mercado nos anos 90, com a abertura dos grandes países da periferia a produtos e capitais internacionais, coincidiram com a necessidade das corporações transnacionais de ampliarem seus mercados e sua produção de modo a operar com as maiores escalas e os menores custos possíveis. Como coloca Dupas (p.10, 2007) “(...) os países se viram expostos a um intenso intercâmbio de partes, componentes e produtos finais, fazendo explodir o fluxo de transportes e tendo de incluir logísticas<sup>52</sup> mais sofisticadas (...)”.

A questão, sempre presente, é a de como programar estratégias e políticas que preservem regiões e países das assimetrias globais. É importante, além do mais, que a infraestrutura territorial ofereça meios de suporte à preservação ou ampliação das vantagens competitivas e de agregação de valor às suas próprias cadeias produtivas. Nesse sentido, vale ressaltar que:

A infraestrutura, em sentido amplo, e o transporte, como atividades de apoio à produção de bens e serviços, são essenciais para o aproveitamento do potencial produtivo de uma região, país ou associação de países. Estão na linha de frente das questões ligadas ao desenvolvimento econômico e social, à geração de empregos, à ocupação territorial, à energia e ao meio ambiente. Isso porque respondem por importantes parcelas da formação de capital, da ocupação da mão-de-obra, do consumo de insumos energéticos e da formação de clusters produtivos e eixos de desenvolvimento. Requerem ainda, para a manutenção, operação e ampliação de seus serviços, substanciais parcelas de recursos dos setores públicos e privados (BARAT, 2007, p.40).

A infraestrutura tem, portanto, profundas implicações no processo econômico, nas suas dimensões temporal (desenvolvimento) e espacial (organização territorial). Assim, a definição de estratégias públicas ou privadas e a seleção de instrumentos de planejamento que promovam vantagem competitiva ao território, adquirem crucial importância no atual patamar da economia e especificamente para as transformações escalares almejadas pelo setor sucroalcooleiro, através do etanol, sendo considerada como:

---

<sup>52</sup> O conceito de logística acompanhou as mudanças sociais, apesar de ter se originado na aplicação militar, com seu escopo envolvendo os processos de abastecimento para suporte às operações bélicas. Na verdade, foi somente a partir das estratégias e ações militares de grande envergadura na Segunda Guerra Mundial que a logística passou a abranger toda uma gama de atividades. Envolveu desde planejamento, execução de projetos e desenvolvimento técnico até as etapas de obtenção, armazenamento, transporte, distribuição, reparação, manutenção e evacuação de material (para fins operativos ou administrativos). A aplicação da logística às atividades civis voltou-se, sobretudo, para a compatibilidade das etapas do processo de escoamento e distribuição, além da redução de custos decorrentes de gargalos físicos, ineficiências operacionais e obstáculos burocráticos, institucionais e legais Fair & Williams Jr (1975, apud Barat, 2007, p.20).

(...) o suporte para a produção, a circulação e o consumo das mercadorias geradas pelas atividades produtivas e um dos elementos organizadores e produtores de espaço, influenciando no desenvolvimento econômico e definindo características do processo de acumulação. Trata-se de parte da produção material do homem. Sua distribuição no espaço é definida politicamente, como resultado do embate entre diferentes projetos políticos e, conseqüentemente, de interesses de classe (LAMOSO, 2009, p.43).

Entender e aperfeiçoar a utilização do território tornou-se estratégico, impondo-se um padrão de organização baseado na busca da racionalidade e fluidez. Os fluxos de matéria e informação disseminam-se de uma forma sem precedentes, e possibilitar esse deslocamento com qualidade passou a ser um ponto preponderante para as empresas que buscam o sucesso no forte mercado competitivo. Aqueles que dominam os sistemas de comunicação, energia, circulação e conexão do sistema de produção atingem seus objetivos com maior eficiência e proporcionam recursos físicos para o desenvolvimento do território.

Esses recursos não são inerentes a um setor ou território específico, à medida que, apresenta uma vasta amplitude e podem atingir diferentes territórios políticos. De acordo com Barat (2007, p.21):

Com as transformações no processo produtivo e a integração crescente da economia mundial, a produção de bens e serviços extravasou o âmbito das fronteiras regionais e nacionais, o que subverteu, na verdade, os conceitos tradicionais de territorialidade. Tornou-se cada vez mais presente nesse sentido a formação de redes de empresas fornecedoras e produtoras em localidades, regiões ou países diferentes, com objetivo de, além de reduzir custos, encadear conjuntos de atividades voltadas para o atendimento de mercados globalizados. Assim, atividades industriais, agrícolas, agroindustriais, de exploração de recursos naturais e de serviços formaram complexas cadeias produtivas em escala mundial, que deram origem a cadeias logísticas, igualmente complexas, para o abastecimento e escoamento de insumos e produtos(...).

Para manter esse controle, é necessária a aplicação de técnicas que se materializam no espaço, através de uma rede que engloba os pontos fixos e fluxos. Para Santos (1996), os fixos são os portos, aeroportos, estações ferroviárias, rodoviárias, centros de geração de energia entre outros. Os fluxos são as áreas por onde se deslocam os serviços produzidos, como as rodovias, ferrovias, aerovias, redes de transmissão de energia e informações, entre outros. Essa combinação de fixos e fluxos resulta na conhecida e essencial infraestrutura, que tem desempenhado um papel chave no jogo global, ao possibilitar as transferências de serviços e produtos dos mais diversos pontos do planeta.

É evidente que há um descompasso entre as tecnologias de infraestrutura e sua aplicação no território, o que transparece nas diferentes formas espaciais. As bases de infraestrutura são aplicadas em territórios que possibilitam retorno econômico e podem ser construídas pelo setor público, privado ou em parceria entre os dois.

Dentro do segmento do etanol, é notória a relevância que a infraestrutura tem recebido, sendo apontada como um potencial, presente e futuro, a ser melhorado. O desenvolvimento e implementação de tecnologias, assim como no passado, poderão ser conseguidos com investimentos e políticas econômicas de parcerias entre os segmentos particulares e públicos para melhorar a infraestrutura (MACEDO, 2004).

Essa viabilidade econômica não coloca a infraestrutura a serviço exclusivo de um setor. Estradas, redes de energia e telecomunicação, portos e aeroportos, entre outros, transformam toda uma paisagem e promovem a evolução dos mais diversos setores econômicos e da própria população que se utiliza desses recursos para o seu bem-estar.

Vivemos uma etapa em que o comércio internacional implanta uma forte fluidez ao território. Inúmeros setores, que focam a expansão das fronteiras, não podem ficar comprometidos em função das viscosidades ou dos chamados gargalos de infraestrutura. Seja através da agropecuária, indústria ou do comércio, os novos agentes territoriais necessitam de uma integração espacial que facilite a conquista de seus objetivos e atenda as exigentes demandas regionais, continentais e mundiais.

Para completar, atualmente o aporte em infraestrutura deve seguir padrões que minimizem os impactos ambientais da sua elaboração ou contribua para redução dos danos ambientais causados pelas atividades produtivas. Atuar de maneira conciliadora com os recursos naturais e não superando ou apropriando-se deles de forma taxativa e de acordo apenas com os resultados econômicos faz parte da conjuntura socioeconômica.

Para o etanol, é decisivo estabelecer uma infraestrutura no território que não comprometa todo avanço científico e produtivo que conquistou nas esferas agrícola e industrial e que promova eficiência ambiental para consolidar sua posição de combustível renovável e limpo. Sendo assim, buscamos identificar as condições dos mais variados suportes de infraestrutura da cadeia produtiva do etanol, de cunho público e privado, que promova melhores condições para o desenvolvimento territorial. Foram analisados os investimentos nas estradas rurais que escoam a cana-de-açúcar da etapa agrícola para a fase industrial; as condições de produção de energia (cogeração) para a etapa industrial de fabricação do etanol; os custos de transporte rodoviário até o porto de Santos e as rotas alternativas dos municípios produtores para efetuarem a exportação.

### 6.3.1 Transporte de etanol

O transporte representa uma peça chave para as empresas que buscam elevar sua escala de comercialização e manter a competitividade de seus produtos. É um componente vital para as condições socioeconômicas, posto que dá suporte à produção, ao comércio, disponibiliza matérias-primas, bens de consumo e representa uma parcela importante dos investimentos de um país.

O território apresenta condicionantes físicos e econômicos que precisam ser melhorados e trabalhados, para que tudo ocorra na hora exata e no momento certo, em condições favoráveis. Essa é uma premissa decisiva na competição desencadeada pelo mercado, independente do produto. A escolha adequada do meio de transporte é um passo que possibilita aos produtores enfrentarem as adversidades naturais e econômicas do território.

Dentro dos sistemas produtivos atuais, que trabalham na linha *Just in Time*<sup>53</sup>, o transporte alimenta todo o sistema produtivo a montante e a jusante. Dele depende a eficiência das operações industriais, o tempo de entrega, confiabilidade e a segurança dos produtos que chegam aos consumidores.

As principais modalidades de transporte de cargas são: aéreo, rodoviário, ferroviário, hidroviário e dutoviário. Os quatro últimos destacam-se no transporte de combustíveis. Cada modo possui custos e características operacionais próprias e sua eficiência varia de acordo com a localização e disponibilidade da carga e do serviço de transporte. “Em geral, quanto maior a necessidade de desempenho de transporte, maior tende a ser o custo do mesmo. Em média, os preços mais elevados são os do modo rodoviário, seguido pelo ferroviário, dutoviário e aquaviário” (Rodrigues, p.25, 2007).

Frente a essas peculiaridades, não devemos apenas focar o benefício custo para o quesito transporte de mercadorias. Outras dimensões como velocidade, consistência,

---

<sup>53</sup> - O sistema *Just In Time* é uma filosofia de administração da manufatura, surgida no Japão, nos meados da década de 60, tendo a sua ideia básica e o seu desenvolvimento creditados à Toyota Motor Company, por isso também conhecido como o “Sistema Toyota de Produção”. O idealista desse sistema foi o vice-presidente da empresa Taiichi Ohno. Este novo enfoque na administração da manufatura surgiu de uma visão estratégica, buscando vantagem competitiva, através da otimização do processo produtivo. Os conceitos da filosofia *JUST* foram extraídos da experiência mundial em manufatura e combinados dentro de uma visão holística do empreendimento. Os principais conceitos são independentes da tecnologia, embora possam ser aplicados diferentemente com os avanços técnicos. O sistema visa administrar a manufatura de forma simples e eficiente, otimizando o uso dos recursos de capital, equipamento e mão-de-obra. O resultado é um sistema de manufatura capaz de atender às exigências de qualidade e entrega de um cliente, ao menor custo. **(O Sistema Just In Time Reduz os Custos do Processo Produtivo. João Murta Alves Instituto de Fomento e Coordenação Industrial-IFI Centro Técnico Aeroespacial-CTA)**

capacitação, disponibilidade e frequência<sup>54</sup> influenciam diretamente a competitividade dos meios de transporte presentes em um território.

Essa combinação de custo e desempenho operacional nas cinco dimensões resulta na escolha do modal mais adequado para uma dada situação de origem – destino e tipo de produto. Para o etanol, seria essencial que essa variedade de infraestrutura em transporte estivesse disposta no território paulista, proporcionando uma menor dependência do modal rodoviário, ampliando a multiplicidade de corredores de expansão internacional.

As próprias características do produto etanol, que recebe baixo valor agregado, aliado ao eminente mercado estrangeiro, favorecem a utilização em maior proporção do modal ferroviário, hidroviário e dutoviário. Contudo, a situação ainda não é essa e há o domínio territorial do modal rodoviário. Com isto, mesmo tendo o Brasil tecnologia bastante eficaz na produção de etanol, a falta de eficiência de transporte reduz essa vantagem:

(...) A falta de investimentos em infra estrutura de transporte, armazenamento e distribuição, aliada a ineficiência portuária oneram os custos globais de transportes, reduzindo sua competitividade (...) É grande o desafio que o Brasil terá pela frente caso queira competir dentro desse mercado internacional, uma vez que além de adequar sua capacidade produtiva, terá que investir e capacitar sua rede de distribuição e escoamento (RODRIGUES, p.24, 2007).

No caso específico do etanol, o transporte através de dutos desponta como o transporte do futuro, que proporciona maior competitividade de mercado ao produto. Parcerias entre grandes empresas do setor sucroalcooleiro vêm ocorrendo, no sentido de ampliar redes de dutos no interior de São Paulo e em outros estados. Até a Petrobras, através da Transpetro, que transporta petróleo e derivados, bicombustíveis e gás natural tem investido para ampliação da rede de dutos.

A construção dos dutos pode integrar diferentes eixos de transporte disponíveis no estado de São Paulo. Bom exemplo seria a hidrovía Tietê-Paraná que, segundo Rodrigues (2007), mesmo com todas as vantagens já apontadas, é praticamente inexplorada pelo setor sucroalcooleiro. O uso da hidrovía para a exportação de etanol ganhará força se houver uma

---

<sup>54</sup> - Rodrigues (2007 p.23 e 24) situa as modalidades de transporte nas dimensões de qualidade da seguinte maneira: em termos de velocidade, o modal rodoviário é o mais veloz, seguido pelo ferroviário, aquaviário e dutoviário. Já em relação à consistência – capacidade de cumprir em tempo previsto -, o duto leva vantagem sobre os demais, já que não sofre com alterações climáticas ou congestionamentos, seguido na ordem pelo rodoviário, ferroviário e aquaviário. No segmento capacitação, que envolve a possibilidade transporte de carga variada destaca-se o modo aquaviário, que praticamente pode transportar qualquer tipo e um alto volume de mercadoria. A dimensão disponibilidade refere-se ao número de localidades onde o modal encontra-se presente. Aqui leva vantagem, disparado o rodoviário que pode chegar praticamente em qualquer lugar. E, por último, a frequência em que um transporte pode ser usado em um período de tempo. Por trabalhar 24 horas por dia, 7 dias por semana, o duto pode ser acionado a qualquer momento e apresenta uma grande vantagem no desempenho, seguido pelo rodoviário, ferroviário e o aquaviário.

ligação com o sistema de dutos, através da estação coletora de Conchas a Paulínia-Replan (Rodrigues, 2007).

Sabendo dessa importância do fator transporte para o etanol, e mesmo para outros produtos do agronegócio que podem tirar proveito de um maior uso de sistemas como a hidrovía, procuramos identificar quais são as alternativas de transporte apresentadas pelo território paulista, os modais utilizados pelas empresas na locomoção e quais os preços do frete rodoviário de etanol até as bases de exportação, como indica o quadro 11 e a figura 8 apresentada a seguir.

**Quadro 11 – Transporte de etanol nos municípios paulista**

<b>Empresas - Municípios</b>	<b>Custo de transporte rodoviário do etanol até o porto de Santos. R\$/m<sup>3</sup><sup>55</sup></b>	<b>Alternativas de transporte para exportação<sup>56</sup></b>	<b>Há possibilidades da utilização futura de rotas de dutos para exportação de etanol, através da instalação do porto de São Sebastião<sup>57</sup></b>
<b>SANTA CRUZ S.A. AÇÚCAR E ÁLCOOL – Américo Brasiliense</b>	54,69	Rodoviário e Rododutoviário	Sim, através do terminal de Ribeirão Preto.
<b>USINA ACUCAREIRA ESTER AS - Cosmópolis</b>	37,65	Rodoviário e Rododutoviário	Sim, através do terminal de Paulínia
<b>USINA COSTA PINTO S/A AÇÚCAR E ÁLCOOL - Piracicaba</b>	40,03	Rodoviário e Rododutoviário	Sim, através do terminal de Paulínia
<b>ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA - Paraíso</b>	70,10	Rodoviário e Rododutoviário	Sim, através do terminal de Ribeirão Preto.
<b>NARDINI AGROINDUSTRIAL – Vista Alegre</b>	66,14	Rodoviário e Rododutoviário	Sim, através do terminal de Ribeirão Preto

<sup>55</sup> Valores obtidos na tabela de frete da bmfbovespa, ([www.bmfbovespa.com.br](http://www.bmfbovespa.com.br)).

<sup>56</sup> Baseado em Rodrigues (2007). Nas projeções da Transpetro, o custo dutoviário do terminal de Ribeirão Preto, - Paulínia até Ilha D'Água ou São Sebastião ficaria em torno de 0,8 R\$/m<sup>3</sup>.

<sup>57</sup> O projeto para o terminal de São Sebastião ainda precisa ser desenvolvido. Contudo as informações preliminares indicam que este terminal poderá comportar navios de maior calado e será, em médio prazo, o principal porto exportador de etanol dutoviário, podendo exportar até quatro bilhões de litros ao ano. Na análise dos resultados obtidos, Rodrigues (2007), aponta a necessidade de investimentos para o terminal portuário de São Sebastião, pois poucas alternativas dutoviárias até o porto de Ilha D'Água apresentaram alguma vantagem em relação ao transporte rodoviário até o porto de Santos. Como prioridade, instalar a malha dutoviária entre Ribeirão Preto e Paulínia e o terminal de São Sebastião, com um vínculo até o terminal de Guararemas. Atenção especial deve ser concedida aos terminais na hidrovía Tietê-Paraná, especialmente em Presidente Epitácio, Araçatuba e Conchas.

do Alto			
AGRO INDUSTRIAL VISTA ALEGRE LTDA - Itapetininga	39,94	Rodoviário e Rododutoviário	Sim, através do terminal de Guararema
NOVA AMERICA S/A AGROENERGIA - Tarumã	75,47	Rodoviário, Rododutoviário e Ferro-Dutoviário	Sim, através do terminal de Conchas
DELLA COLETTA USINA DE AÇÚCAR E ALCOOL LTDA - Bariri	55,10	Rodoviário e Rododutoviário	Sim, através do terminal de Conchas
BIOENERGIA DO BRASIL S/A - Lucélia	85,30	Hidro-Dutoviário, Rodoviário e Rododutoviário	Sim, através do terminal de Araçatuba e da Hidrovia Tietê-Paraná
USINA BAZAN SA - Pontal	63,96	Rodoviário e Rododutoviário	Sim, através do terminal de Ribeirão Preto
UNIALCO SA ALCOOL E AÇÚCAR - Guararapes	87,15	Hidro-Dutoviário, Rodoviário e Rododutoviário	Sim, através do terminal de Araçatuba e da Hidrovia Tietê-Paraná

Fonte: Bmfbovespa (2009) e Rodrigues (2007), José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

Figura 8 Sistema Integrado Multimodal de Logística de Etanol



Fonte: Transpetro, (2010), José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

Municípios: 1 Tarumã ; 2 Lucélia; 3 Guararapes; 4 Bariri; 5 Américo Brasiliense; 6 Vista Alegre do Alto; 7 Pontal; 8 Paraíso; 9 Cosmópolis; 10 Itapetininga; 11 Piracicaba

Sistema Integrado de Logística de Etanol	Meio de Transporte/Previsão de implantação	Cidades Favorecidas
	Sistema de duto de Senador Canedo (GO), até São Sebastião (litoral - SP) e Ilha d'Água (litoral - RJ) / Previsão de implantação total da obra até o segundo trimestre de 2013 (1, 2, 4 e 7)	Américo Brasiliense, Pontal, Paraíso, Vista Alegre do Alto, e Cosmópolis
	Hidrovia Paraná-Tietê e duto do terminal de Conchas até a Replan Paulínia / Previsão de implantação no segundo trimestre de 2013 (5 e 6)	Bariri, Lucélia, Guararapes, Tarumã e Piracicaba
	Construção de dutos ligando a Replan - Paulínia até Guararema (Revap) e até São Sebastião (litoral de SP) / Previsão de implantação até (8 e 3) final de 2012 e segundo trimestre de 2013	Itapetininga

Com esse cenário projetado para um futuro próximo (2013), percebemos que as condições de transporte de etanol, se fortalecem e se diversificam no território paulista. As tradicionais regiões produtoras de Ribeirão Preto e Piracicaba, serão atendidas pela ampliação do duto que integrará os territórios ao porto exportador, acabando com a dependência exclusiva do modal rodoviário para exportação. Dos municípios em estudo, quatro não estão incluídos nos arranjos tradicionais. Tarumã e Itapetininga, dependem da conclusão respectivamente do Terminal de Conchas e Guararema para ampliarem suas possibilidades de exportação, utilizando parcialmente dutos. Já Lucélia e Guararapes, poderão obter maiores ganhos e opções de transporte com a efetivação dos Terminais de Araçatuba e Conchas, e principalmente com a consolidação de embarcações apropriadas e transbordos na hidrovia Tietê-Paraná (Figura 8)

### 6.3.2 Transporte Rural

Vinculada à Secretaria de Agricultura e Abastecimento, a Companhia de Desenvolvimento Agrícola - Codasp instituiu, a partir de 1997, através do Decreto n° 41.721, o Programa Melhor Caminho, que apresenta certificação NBR ISSO 9001:2008<sup>58</sup> e estabelece convênios entre a Secretaria de Abastecimento do Estado de São Paulo e as Prefeituras Municipais para a recuperação de estradas rurais de terra<sup>59</sup>. Como pontos essenciais, o programa Melhor Caminho procura garantir:

---

<sup>58</sup> A execução do Programa Melhor Caminho é referência da atuação da Codasp que, desde 2002, é certificada pela Fundação Carlos Alberto Vanzolini, em: projeto, planejamento, execução e controle de obras de adequação de estradas rurais de terra, com ênfase na conservação do solo e da água.

<sup>59</sup> Cabe à Codasp instrumentalizar e executar o programa. As principais características são: 1) Readequar as plataformas das estradas rurais de terra, com ou sem a elevação do greide estradal, para a implantação de sistema de drenagem superficial eficiente e aumentar a vida útil da estrada; 2) Dotar os pontos de sangra (deságue) da estrada de estruturas, que evitem a ocorrência de processos erosivos nas propriedades lindeiras, como terraços ou bacias de captação, para possibilitar, ainda, a infiltração das águas pluviais e aumentar a recarga do lençol freático; 3) Melhorar as condições de suporte e de rolamento das pistas das estradas rurais com a execução de revestimento primário, garantindo segurança e conforto ao usuário.

Orientações técnicas de manutenção das estradas, destinadas às equipes municipais: 1) Providenciar a vegetação e a manutenção dos taludes, canais, terraços e bacias de captação; 2) Informar aos proprietários da necessidade de se fazer a calagem para a implantação de gramíneas nos taludes e canais de escoamento ou admissão; 3) Realizar, no período de estiagem, as limpezas das bacias de captação e terraços, de forma a garantir a capacidade de armazenamento das águas da chuva por estas estruturas, e manter desobstruídos os canais de escoamento ou admissão, visando à estabilidade da obra implantada; 4) Inspeccionar a plataforma da estrada, para verificar se as lombadas estarão direcionando as enxurradas para as bacias de captação ou terraços e corrigir, com a reposição de material, eventuais depressões que possam formar poças de água na pista de rolamento, na estação chuvosa; 5) Orientar os operadores de motoniveladora para não reduzirem a altura das lombadas, mantendo o dimensionamento do projeto e não obstruírem as saídas de água para os canais de escoamento ou admissão; 6) Efetuar a manutenção da área vegetada, nas faixas laterais da pista de rolamento, com o auxílio de uma

- Boas condições de drenagem superficial – manter a nova definição da plataforma da estrada, com pista abaulada, sarjetas e pontos de sangria sem obstruções.
- Alta capacidade de suporte do leito – corrigir eventuais deformações que ocorram no leito da estrada.
- Boas condições de rolamento e aderência da pista – repor o revestimento primário sempre que necessário.

O estabelecimento de um programa de conservação das vias rurais municipais é de fundamental importância, à medida que gera um ganho coletivo para o território, pois todos os agricultores utilizarão a estrada, independente da cultura. Dentre outros, programas como este são sinônimos de redução dos custos futuros de manutenção pela eficácia das intervenções bem planejadas, o que exige uma boa avaliação prévia, identificando quais as ações necessárias para a correção dos defeitos apresentados pelas estradas.

Todavia, para que essas benfeitorias sejam bem aplicadas, o programa requer um caráter de integração coletiva, onde equipe técnica da Codasp, prefeituras e proprietários atuem em parceria para executar e atingir os melhores resultados. Essa peculiaridade fortalece dois aspectos cruciais: retira toda responsabilidade do aparelho estatal na melhoria de serviços, o que é muito válido para muitos setores econômicos que perdem competitividade com a excessiva burocracia das esferas governamentais, e fortalece os vínculos dos agentes produtores com a esfera pública na manutenção adequada do território.

**Tabela 8 Convênios municipais com a Codasp**

Municípios	Ano do convênio	Valor do contrato	Km contratado	Início	Encerramento
Vista Alegre do Alto	2002	75.147,90	3,30	18/11/2002	19/04/2003
	2006	129.025,63	2,50	01/11/2006	29/03/2007
	2008	449.842,30	5,30	10/01/2009	27/05/2009
Tarumã	1999	70.010,00	4,15	30/11/1999	22/12/1999
	2006	292.125,00	5,00	11/09/2006	20/10/2006
	2007	304.648,47	4,80	03/09/2007	30/11/2007
Bariri	1998	52.123,00	3,20	17/08/1998	19/11/1998
	2009	425.800,00	5,00	17/08/2009	_____
Américo Brasileiro	1999	98.495,19	3,50	11/04/2000	28/05/2000
	2009	420.416,04	5,05	20/08/2009	_____
Cosmópolis	1998	82.250,00	5,25	14/10/1998	09/12/1998
Lucélia	1997	47.000,00	5,00	03/11/1997	10/07/1998
	1998	64.813,00	3,30	14/07/1998	03/11/1998
	2007	342.362,50	5,00	18/12/2007	17/12/2007
Itapetininga	2000	79.995,31	3,50	08/11/2000	10/01/2001
	2001	37.500,60	2,00	03/01/2002	22/03/2002
	2007	339.423,82	5,00	18/01/2008	28/05/2008
Guararapes	1999	77.079,95	4,20	26/10/1999	30/06/2000
	2006	271.388,24	5,10	28/08/2006	_____

roçadeira. Nunca utilizar a motoniveladora para “raspar” a vegetação; 7) Não permitir a manobra ou deslocamento de grades ou outros implementos agrícolas, que possam danificar a pista de rolamento ou a plataforma da estrada.

	2008	566.510,61	8,75	11/04/2008	03/09/2008
	2009	646.410,16	6,10	11/04/2008	_____
Piracicaba	1998	81.250,00	5,25	14/10/1998	09/12/1998
	2008	81.310,00	10,25	18/08/1998	23/10/1998
Pontal	_____	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____	_____

Fonte: Codasp, (2009), José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

Em média, desde a implantação do programa, as cidades abordadas foram contempladas três vezes com obras do projeto. Os valores dos investimentos não equivalem rigorosamente à quantidade de quilômetros, isto é, uma cidade com três quilômetros pode receber mais recursos do que outra com cinco quilômetros. Podemos considerar que isso ocorre em função das diferentes situações de uso que as estradas apresentam no território paulista.

Como as distribuições dos trabalhos da Codasp seguem uma ordem de execução, até o momento constatamos que as cidades do centro-oeste de São Paulo, estiveram na dianteira de km rurais recuperados e de recursos implantados pelo projeto Melhor Caminho, com destaque para Guararapes, Lucélia e Bariri. Nas áreas canavieiras mais tradicionais, Piracicaba destaca-se por ter o segundo maior número de quilômetros contemplados pelo Programa Melhor Caminho (tabela 8).

As condições das estradas rurais são de extrema importância para o escoamento da produção canavieira, que realiza um procedimento de pronta entrega entre a etapa agrícola e a industrial. Não há previsão de armazenamento, os caminhões precisam de uma condição adequada das estradas rurais para transportar essa cana até as máquinas industriais. Além do que, boas estradas evitam danificações nos caminhões, transbordos, tratores, colhedeiças, nos automóveis dos técnicos que acompanham o processo agrícola, nos ônibus e Vans que transportam trabalhadores e nos veículos que realizam a manutenção das máquinas agrícolas.

### 6.3.3 Cogeração de energia – eficiência ambiental dos produtores de etanol

Para a Comissão de Serviços Públicos de Energia- CSPE (2004 apud Oliveira, 2007) “a cogeração pode ser definida como a produção combinada de calor útil e trabalho mecânico, geralmente convertido totalmente ou parcialmente em energia elétrica”. Trata-se do aproveitamento total ou parcial de resíduo energético inevitavelmente produzido, considerando a demanda de diversos setores da economia tanto de calor quanto de eletricidade.

No parque industrial brasileiro, a cogeração serve como uma alternativa de autossuficiência energética. Os segmentos industriais que tipicamente empregam a tecnologia

de cogeração são o sucroalcooleiro, de celulose, papel, siderúrgico e de refino de petróleo. Com o etanol, é possível gerar energia termoelétrica<sup>60</sup> a partir da combustão da biomassa residual (bagaço) para atender à demanda dos processos produtivos das usinas.

Esse processo de cogeração fortalece a sustentabilidade do etanol, que tem nos restos da cana, como o bagaço, a palha, o vinhoto, a torta de filtro e as cinzas, materiais que podem ser aproveitados em outras etapas da produção. Para Oliveira (2007), o bagaço é o resíduo resultante da etapa da moagem da cana para a extração do caldo e tradicionalmente é utilizado como combustível nas usinas e destilarias de todo o setor.

O processo de cogeração de energia no setor sucroalcooleiro aproveita o vapor produzido (energia térmica) pela queima do bagaço em caldeiras, para movimentar os equipamentos da própria unidade industrial e, simultaneamente, acionar conjuntos geradores de energia elétrica (OLIVEIRA, 2007).

O segmento de geração de eletricidade a partir de bagaço de cana-de-açúcar em São Paulo se destacou com produção superior a 1.500 MW (tendo em vista que a produção nacional foi de 2.200 MW em 2005) dos quais cerca 600 MW foram comercializados com distribuidoras do setor elétrico Companhia Paulista de Força e Luz – CPFL, (2004, apud Oliveira, 2007).

Além de promover independência energética e amenizar danos socioambientais, a energia retirada do bagaço da cana proporciona dividendos para as usinas e destilarias que passam a comercializar o excedente energético com companhias elétricas e contribui para a redução do uso do petróleo, combustível de custo elevado e estratégico para o contexto econômico.

Para o próprio setor elétrico nacional, que depende da força da água, é inegável o papel que a cogeração desempenha no período de seca da região Sudeste, que inversamente corresponde ao período de safra de cana-de-açúcar com maior geração de bagaço.

Diante desses fatores que favorecem o desenvolvimento territorial do etanol, procuramos situar a condição da cogeração de biomassa com foco na produção a partir da cana e detalhar a condição de cogeração das empresas abordadas nesse estudo. Essa superioridade consolida-se nos arranjos industriais sucroalcooleiro, que se tornaram adeptos dessa alternativa energética. Confira os dados abaixo:

---

<sup>60</sup> Energia Termoelétrica: em resumo, as usinas termoelétricas, ou termelétricas, geram eletricidade a partir da utilização de um combustível primário. Há usinas que utilizam óleos combustíveis (diesel, biodiesel, gás natural) que, pela queima em um motor, produz o movimento rotacional que permite ao gerador produzir eletricidade. Há usinas que utilizam bagaço de cana, palha de arroz, urânio, pedaços de madeira, lixo, entre outros, para produzir o calor que aquece a água em um equipamento denominado caldeira. O vapor produzido passa por uma turbina a vapor que produz o movimento necessário ao gerador para gerar energia elétrica. ([www.ambientebrasil.com.br](http://www.ambientebrasil.com.br))

Tabela 9 Co-geração Usina Ester

USINAS em Operação					
Usina	Potência (kW)	Destino da Energia	Tipo de Geração	Proprietário	Município
Ester	581	REG	CGH	100% para Usina Açucareira Ester S/A.	Cosmópolis - SP
Ester	16.400	PIE	UTE	100% para Usina Açucareira Ester S/A.	Cosmópolis - SP
Total: 2 Usina(s)			Potência Total: 16.981 kW		

Fonte: Anael (2009)

O agente Usina Açucareira Ester S/A possui no total 2 empreendimentos. A capacidade de geração do agente representa 0,0156% da capacidade do País. Sua energia é produzida de forma independente (PIE), em unidades termelétricas (UTE).

Tabela 10 Co-geração Nardini Agroindustrial

USINAS em Operação					
Usina	Potência (kW)	Destino da Energia	Tipo de Geração	Proprietário	Município
Nardini	29.000	PIE	UTE	100% para Nardini Agroindustrial Ltda	Vista Alegre do Alto - SP
Total: 1 Usina(s)			Potência Total: 29.000 kW		

Fonte: Anael (2009)

O Agente Nardini Agroindustrial Ltda possui no total 1 empreendimento. A capacidade de geração do Agente representa 0,0958% da capacidade do País. Sua energia é produzida de forma independente, em unidades termelétricas.

Tabela 11 Co-geração Santa Cruz

USINAS em Operação					
Usina	Potência (kW)	Destino da Energia	Tipo de Geração	Proprietário	Município
Santa Cruz AB (Ex.Ometto)	86.400	PIE	UTE	100% para Santa Cruz S/A Açúcar e Álcool	Américo Brasiliense - SP
Total: 1 Usina(s)			Potência Total: 86.400 kW		

Fonte: Anael (2009)

Agente Santa Cruz S/A Açúcar e Álcool possui no total 1 empreendimento(s). A capacidade de geração do Agente representa 0,0796% da capacidade do País. A energia é produzida de forma independente, em unidades termelétricas.

Tabela 12 Co-geração Bionergia do Brasil

USINAS em Operação					
Usina	Potência (kW)	Destino da Energia	Tipo de Geração	Proprietário	Município
Lucélia	15.700	PIE	UTE	100% para Bioenergia do Brasil S/A	Lucélia - SP
Total: 1 Usina(s)			Potência Total: 15.700 kW		

Fonte: Anael (2009)

O Agente Bioenergia do Brasil S/A possui no total 1 empreendimento. A capacidade de geração do Agente representa 0,0145% da capacidade do País. A energia é produzida de forma independente, em unidades termelétricas.

**Tabela 13 Co-geração Antonio Ruette**

USINAS em Operação					
Usina	Potência (kW)	Destino da Energia	Tipo de Geração	Proprietário	Município
Monterrey	3.500	REG	UTE	100% para Antônio Ruette Agroindustrial Ltda.	São Paulo - SP
Ruette	28.000	PIE	UTE	100% para Antônio Ruette Agroindustrial Ltda.	Paraíso - SP
Total: 2 Usina(s)			Potência Total: 31.500 kW		

Fonte: Anael (2009)

O Agente Antônio Ruette Agroindustrial Ltda. possui no total 2 empreendimento(s). A capacidade de geração do Agente representa 0,0290% da capacidade do País. A energia é produzida de forma independente, nas unidades termelétricas.

**Tabela 14 Co-geração Unialco**

USINAS em Operação					
Usina	Potência (kW)	Destino da Energia	Tipo de Geração	Proprietário	Município
Unialco	3.600	PIE	UTE	100% para Unialco S/A Álcool e Açúcar	Guararapes - SP
Total: 1 Usina(s)			Potência Total: 3.600 kW		

Fonte: Anael (2009)

O Agente Unialco S/A Álcool e Açúcar possui no total 1 empreendimento(s). A capacidade de geração do Agente representa 0,0033% da capacidade do País. A energia é produzida de forma independente, nas unidades termelétricas.

**Tabela 15 Co-geração Della Coletta**

USINAS em Operação					
Usina	Potência (kW)	Destino da Energia	Tipo de Geração	Proprietário	Município
Della Coletta	4.000	REG	UTE	100% para Destilaria Della Coletta Ltda.	Bariri - SP
Total: 1 Usina(s)			Potência Total: 4.000 kW		

Fonte: Anael (2009)

O Agente Destilaria Della Coletta Ltda. possui no total 1 empreendimento. A capacidade de geração do Agente representa 0,0037% da capacidade do País. A energia é feita para registro, nas unidades termelétricas.

Tabela 16 Co-geração Agroindustrial Vista Alegre

USINAS em Operação					
Usina	Potência (kW)	Destino da Energia	Tipo de Geração	Proprietário	Município
Vista Alegre	35.000	PIE	UTE	100% para Agro Industrial Vista Alegre Ltda	Itapetininga - SP
Total: 1 Usina(s)			Potência Total: 35.000 kW		

Fonte: Anael, (2009)

O Agente Agroindustrial Vista Alegre Ltda possui no total 1 empreendimento. A capacidade de geração do Agente representa 0,0322% da capacidade do País. A produção é realizada de forma independente, nas unidades termelétricas.

Tabela 17 Co-geração Cosan

USINAS em Operação					
Usina	Potência (kW)	Destino da Energia	Tipo de Geração	Proprietário	Município
Costa Pinto	75.000	PIE	UTE	100% para Cosan S/A Bioenergia	Piracicaba - SP
Total: 1 Usina			Potência Total: 75.000 kW		

Fonte: Anael, (2009)

O Agente Cosan S/A Bioenergia possui no total 1 empreendimento. A capacidade de geração do Agente representa 0,1151% da capacidade do País. A energia é produzida de forma independente, na unidade termoeletrica.

Tabela 18 Co-geração Nova América

USINAS em Operação					
Usina	Potência (kW)	Destino da Energia	Tipo de Geração	Proprietário	Município
Nova América	24.000	PIE	UTE	100% para Cosan Alimentos S.A.	Tarumã - SP
Total: 1 Usina			Potência Total: 24.000 kW		

Fonte: Anael, (2009)

O Agente Cosan Alimentos S.A. (Nova América) possui no total 1 empreendimento. A capacidade de geração do Agente representa 0,0652% da capacidade do País. A energia é produzida de forma independente, nas usinas termelétricas.

Tabela 19 Cogeração Bazan

USINAS em Operação					
Usina	Potência (kW)	Destino da Energia	Tipo de Geração	Proprietário	Município
Bazan	10.200	APE	UTE	100% para Usina Bazan S/A.	Pontal - SP
Total: 1 Usina(s)			Potência Total: 10.200 kW		

Fonte: Anael, (2009)

Agente Usina Bazan S/A possui no total 1 empreendimento. A capacidade de geração do Agente representa 0,0094% da capacidade do País. Realiza autoprodução de energia (APE), na unidade termelétrica (UTE) da usina.

Legenda	
SP	Serviço Público
PIE	Produção Independente de Energia
APE	Autoprodução de Energia
REG	Registro

#### 6.4 Aspecto Socioambiental

Impactos ambientais e sociais estão se tornando um tema cada vez mais importante no mundo, despertando a atenção não só de especialistas acadêmicos e Organizações Não Governamentais – ONGs, mas de uma grande parcela social, que está sendo permeada de discursos que ressaltam a urgência da análise dos impactos provocados pelas atividades humanas. As empresas que apenas vislumbram o lucro, independente dos resultados provocados ao meio, estão fora dessa tendência social que ganha adeptos a cada dia.

A integração e o fortalecimento do comércio promovem o aumento da escala de atuação de muitas empresas que passam a consumir mais recursos naturais e ampliam seus vínculos empregatícios. Para controlar esse crescimento de forma adequada, é necessário que se tenha uma atuação dupla, em que, de um lado, cabe às autoridades competentes fazerem valer as leis pertinentes ao contexto socioambiental e, de outro, requer dos agentes individuais -as empresas- colaboração, adequação e inovação perante as regras sociais e ambientais estabelecidas na sociedade.

Consideramos a existência de muitos conflitos sociais e ambientais, e para o foco deste trabalho ressaltamos como socioambiental, quando o cerne do conflito remete a presença de um ou vários grupos sociais interagindo entre si e em interação com seu meio biofísico (LIITTE, 2006).

É pertinente o debate sobre as vantagens e desvantagens da expansão da produção de etanol no Brasil. De um lado, os empresários procuram apresentar uma imagem de produção limpa, ambiental e socialmente correta. De outro, membros de organizações, associações e especialistas no assunto informam a realidade oculta na propagação do etanol.

Nesse estudo, salientaremos como as empresas se relacionam com as normas institucionais estabelecidas no território. Acreditamos que a regularização da situação frente às normas vigentes no território de atuação da empresa seja essencial para qualificar a

competitividade sustentável e duradoura de um produto que depende diretamente das condições socioambientais.

Atender a vasta e ascendente demanda de etanol faz redobrar atenção em relação aos impactos socioambientais no território produtivo e sinaliza o dilema de como compatibilizar esse crescimento previsto da produção, com as questões relacionadas à sustentabilidade do setor. Até o momento, os esforços não foram contundentes, mas, ao que tudo indica, vai receber atenção dobrada de agentes internos e especialmente dos fiscalizadores externos.

A evolução das unidades de negócio do setor, como de resto nos vários setores da economia, está levando as empresas a assumirem cada vez mais o que se convencionou chamar de “responsabilidade social”, no contexto de seus negócios. Macedo mostra o que representa essa convenção da seguinte forma:

Responsabilidade Social é um termo usado para descrever ações na área de negócio ligadas a valores éticos: conformidade legal, respeito às pessoas, comunidades e meio ambiente. Mais especificamente, é o entendimento dos negócios como uma parte integrada da sociedade, contribuindo diretamente para o seu bem-estar, preocupando-se com os impactos do negócio específico nos níveis abaixo e acima na cadeia de valores; os impactos das contribuições voluntárias dos negócios nas comunidades que afetam (MACEDO, p.196, 2004).

Apesar de muitas empresas desenvolverem ações para se adaptar a esse quadro, acreditamos que os produtores de etanol devem primeiro se adequar e respeitar as normas sociais e ambientais vigentes<sup>61</sup>, os componentes técnicos e de qualidade presentes no território, para adquirir uma consistência contra falsas informações e fortalecer a competitividade calcada no desenvolvimento socioambiental do território.

---

<sup>61</sup> Em ação conjunta, a Secretaria do Meio Ambiente e de Agricultura e Abastecimento do estado de São Paulo apresentaram o primeiro Zoneamento Agroambiental que estabelece as áreas adequadas para o cultivo de cana no território do estado. Com base na demanda por licenciamento de atividades sucroalcooleiras, estima-se que, até 2010, a cana-de-açúcar ocupe 6,2 milhões de hectares em São Paulo. Segundo o estudo, o estado comporta a expansão, mas essa só será feita nas áreas sinalizadas e com o cumprimento das novas regras estabelecidas. O mapeamento das terras foi feito a partir de critérios ambientais como biodiversidade, presença de águas subterrâneas e superficiais, topografia regional, qualidade do ar e clima, de acordo com o que contempla o Programa Biota/Fapesp. A partir do grau de restrição para instalação de novas unidades industriais, o território do estado foi dividido em áreas: adequadas para a cana; com limitações ambientais; com restrições ambientais e inadequadas para a atividade, onde não haverá nenhum tipo de instalação sucroalcooleira. Todos os empreendimentos que pleitearem licença ambiental para criação de novas unidades ou expansão das já existentes devem, anteriormente, adequar o manejo de defensivos agrícolas de modo a não contaminar a água captada para abastecimento público. Além disso, para as áreas adequadas ao plantio de cana, deverão ser realizados estudos que procurem reduzir a utilização de água e protejam e recuperem espécies nativas próximas às nascentes e nas APPs – Áreas de Preservação Permanente. Já nas áreas que apresentam limitações ambientais, ainda é necessário fazer análises das águas subterrâneas e monitorar emissões de poluentes nas chaminés das caldeiras. As unidades licenciadas em áreas que possuem restrições ambientais também devem comprovar sua viabilidade por meio de EIA/RIMA – Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental.

Com isso, realizamos uma análise da situação das empresas em relação à Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB e ao Ministério do Trabalho - MTE. À CETESB corresponde realizar estudos de impactos ambientais e aprovar licenças de funcionamento, de renovação, operação e de futuras ampliações que ocorram nos devidos estabelecimentos. Já ao MTE procede verificar a situação da formalidade e das condições de negociação de trabalho entre empregador e empregado. Como o Ministério do Emprego e do Trabalho e o Ministério Público Federal e Estadual não atenderam às nossas solicitações, buscamos nos sindicatos a informação sobre que tipo de pagamento é realizado nos canaviais que sustentam a produção para fins energéticos.

**Quadro 12 Condição ambiental das unidades empresariais**

<b>Empresas</b>	<b>Possui Licenciamento Ambiental.</b>	<b>Qual a situação em relação ao Zoneamento Ambiental do Estado de São Paulo.</b>	<b>Número e data da validade da licença unificada de renovação de operação emitida pela CETESB<sup>62</sup>.</b>
<b>SANTA CRUZ S.A. ACUCAR E ALCOOL</b>	Sim	Adequado	Recebeu da CETESB a Licença de Operação nº 28002212 , válida até 17/06/2010, para FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR E ALCOOL .
<b>USINA ACUCAREIRA ESTER AS</b>	Sim	Adequado com limitações ambientais	Recebeu da Cetesb a licença de Operação Parcial nº 42002577, válida até 17/11/2011, para Álcool etílico de cana-de-açúcar, hidratado.
<b>USINA COSTA PINTO S/A ACUCAR E ALCOOL</b>	Sim	Adequado com limitações ambientais	Requeru na CETESB a Licença Prévia para fabricação de álcool etílico e hidratado de cana-de-açúcar.
<b>ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA</b>	Sim	Adequado com limitações ambientais	Recebeu da CETESB a Licença de Operação Nº 14002543, válida até 22/01/2010, para FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR E ALCOOL ETÍLICO DE CANA-DE-AÇÚCAR.
<b>NARDINI AGROINDUSTRIAL</b>	Sim	Adequado com limitações ambientais	Recebeu da CETESB, a Licença Prévia nº 52000049, para a atividade de Fabricação de Açúcar e Álcool.
<b>AGRO INDUSTRIAL VISTA ALEGRE LTDA</b>	Sim	Adequado	Recebeu da CETESB a Licença de Operação n. 46000984, válida até 14/08/2.010, para produção de álcool, açúcar e energia elétrica, 136, Itapetininga/SP.
<b>NOVA AMERICA S/A – AGROENERGIA</b>	Ssim	Adequado	Recebeu da CETESB a Licença de Operação Nº 59000071 , válida até 24/11/2011, para FABRICAÇÃO DE ALCOOL E AÇÚCAR E COGERAÇÃO DE ENERGIA.
<b>DELLA COLETTA - USINA DE ACUCAR E ALCOOL LTDA</b>	Sim	Adequado com restrições ambientais	Recebeu da Cetesb a Licença de Operação n. 07002835, válida até 27/08/2010, para fabricação açúcar e

<sup>62</sup> - Para maiores detalhes das atribuições de licenciamento consultar a RESOLUÇÃO Nº 237 DE 19 DEZEMBRO DE 1997 - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA; e Resolução SMA - 88, de 19-12-2008 Define as diretrizes técnicas para o licenciamento de empreendimentos do setor sucroalcooleiro no Estado de São Paulo.

			alcool .
<b>BIOENERGIA DO BRASIL S/A</b>	Sim	Adequado com limitações ambientais	Recebeu da CETESB a licença de instalação nº 12001182, para fabricação de álcool etílico de cana-de-açúcar, hidratado.
<b>USINA BAZAN SA</b>	Sim	Adequado com restrições ambientais	Recebeu da Cetesb a Licença de Operação Renovação nº 4003560, para Fabricação de Açúcar e Alcool.
<b>UNIALCO SA ALCOOL E ACUCAR</b>	Sim	Adequado com limitações ambientais	Recebeu da CETESB a Licença de Operação nº 13001143, para produção de álcool e açúcar.

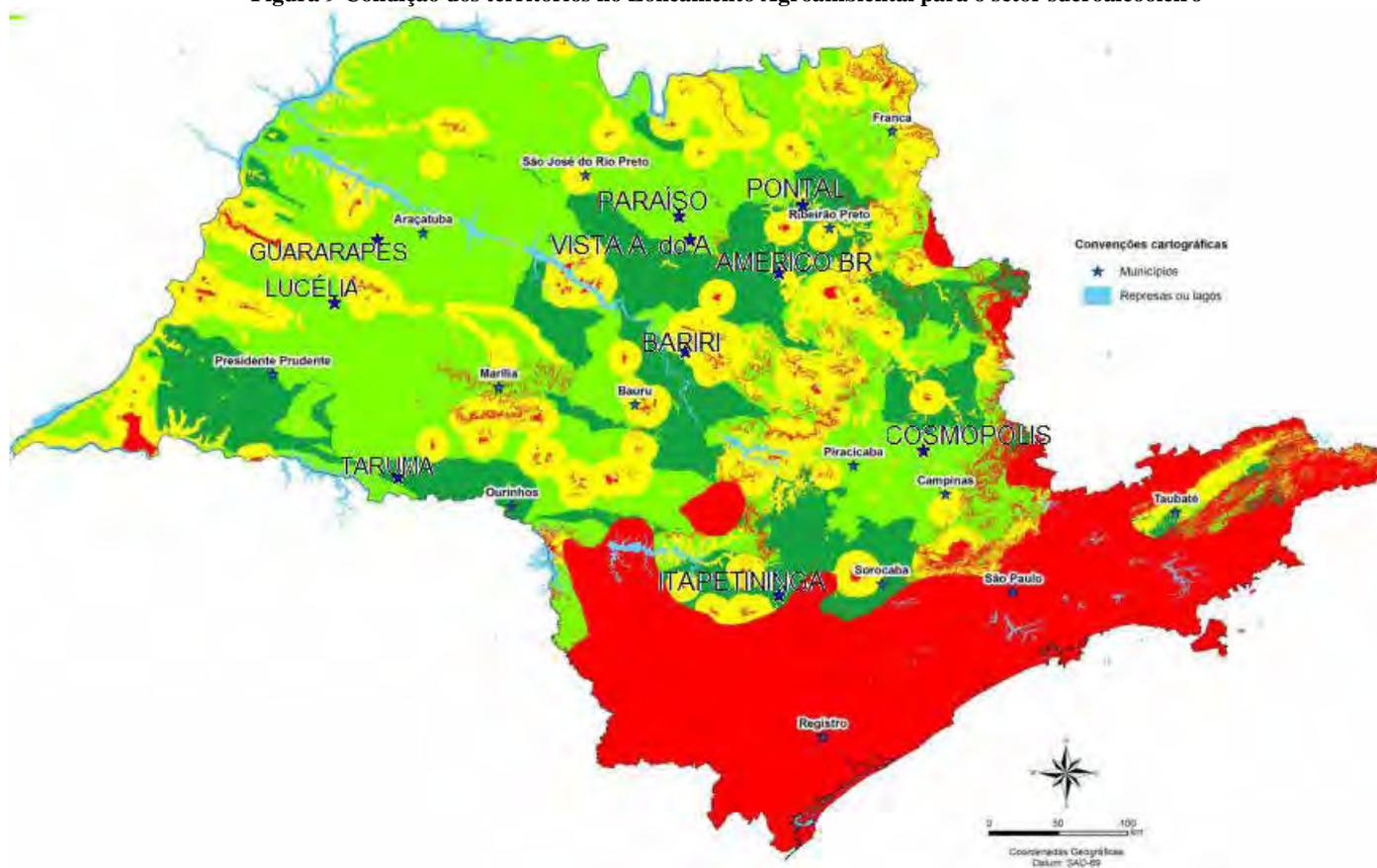
Fonte: Diário Oficial – SP, (2009); José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

Exclusivamente nas normas ambientais, podemos considerar que o etanol apresenta um quadro favorável. Em relação às fiscalizações e autorizações, identificamos que todas as empresas apresentam autorizações atuais da Companhia Ambiental de São Paulo – CETESB, para produzirem álcool etílico, o que demonstra adequabilidade às normas vigentes no território (quadro 12).

Se há irregularidades denunciadas por Universidades, ONGs ou outros centros de pesquisa, que apontam impactos naturais, cabe ao poder público rever os métodos e as técnicas implantadas pela CETESB, pois é esse o órgão que tem a competência de verificar e avaliar as condições ambientais de uma empresa.

Com o zoneamento ambiental criado especificamente para cana, identificamos a condição adequada e propícia ao desenvolvimento da cultura, compatível com o relevo, uso do solo, qualidade atmosférica das águas superficiais e subterrâneas. O que requer atenção dos agentes territoriais são as áreas com restrições ambientais, caso específico de Bariri (figura 9). Salientamos que, das empresas e territórios, a maior parte requer um alerta constante, pois mesmo com uma situação adequada, sete empresas se encontram com limitações ambientais.

Figura 9 Condição dos territórios no Zoneamento Agroambiental para o setor sucroalcooleiro<sup>63</sup>



Fonte: SMA/SP (2009) ; José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: #008000; border: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"></div> <p>Adequada, aproximadamente 3.900.855 ha</p>	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"></div> <p>Adequada com limitações ambientais aproximadamente 8.614.161 ha</p>	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"></div> <p>Adequada com restrições ambientais aproximadamente 5.546.510 ha</p>	<p>Área adequada que corresponde aos territórios que apresentam aptidão edafoclimática favorável para o desenvolvimento da cultura de cana-de-açúcar e sem restrições ambientais específicas.</p> <p>Área adequada com limitação ambiental que corresponde aos territórios com aptidão edafoclimática favorável para a cultura da cana-de-açúcar e com incidência de Áreas de Proteção Ambiental (APA), Reservas Naturais do Patrimônio Particular (RPPN), áreas de média propriedade para incremento da conectividade, conforme indicação do projeto BIOTA FAPESP, e as bacias hidrográficas consideradas críticas.</p> <p>Áreas adequadas com restrição ambiental, que correspondem aos territórios com aptidão edafoclimática favorável para a cultura da cana-de-açúcar e com incidência de zonas de amortecimento das Unidades de Conservação de Proteção Integral; as áreas de alta prioridade para incremento da conectividade indicadas pelo projeto BIOTA FAPESP, e áreas de alta vulnerabilidade de águas subterrâneas do estado de São Paulo, conforme publicado pelo IG/CETESB/DAEE – 1997;</p>
--	---	---	---

<sup>63</sup> O Zoneamento Agroambiental para o setor sucroalcooleiro apresenta um mapa síntese que engloba diferentes variantes como: declividade do relevo, restrição ao solo ou clima (aptidão edafoclimática), disponibilidade de águas superficiais e subterrâneas, Unidades de Conservação Ambiental, prioridade para conservação ambiental e qualidade do ar. Foi formulado pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento e a Secretaria de Meio Ambiente

 Inadequada  
aproximadamente  
6.741.748 ha

Áreas inadequadas que correspondem às Unidades de Conservação de Proteção Integral – UCPI Estaduais e Federais; aos fragmentos classificados como de extrema importância biológica para conservação, indicada pelo projeto BIOTA FAPESP para criação de Unidades de Conservação de Proteção Integral – UCPI; às Zonas de Vida Silvestre das Áreas de Proteção Ambiental – APAs, às áreas com restrições edafoclimáticas para cultura da cana-de-açúcar e às áreas com declividade superior a 20%

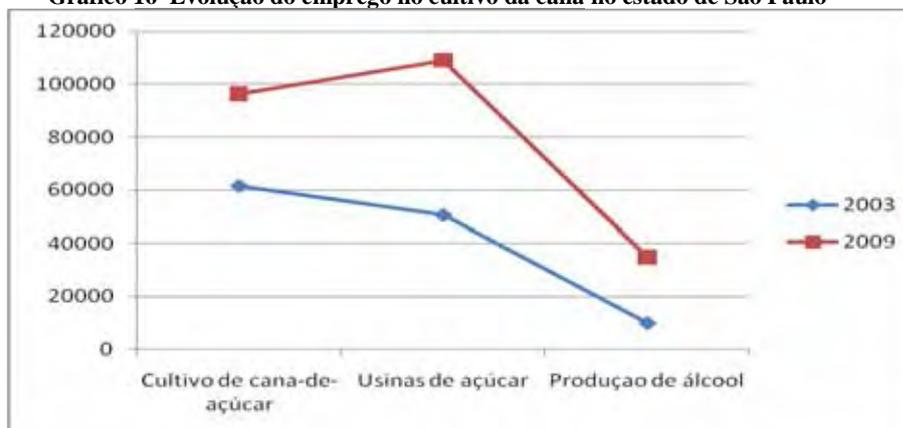
Se do lado ambiental observamos uma situação adequada, não podemos afirmar o mesmo em relação às condições trabalhistas. Focamos nos empregos da lavoura canavieira, por ser essa etapa da produção de etanol, crucial no atual momento, seja em função da mecanização crescente que dispensará muitos trabalhadores do campo, seja considerando as perdas competitivas que podem ocorrer, caso o etanol seja associado à exploração e desrespeito às condições dignas de trabalho.

Tendo como certo que as outras etapas produtivas do etanol são importantes, acreditamos ser pertinente entender essa condição que aflige os atores territoriais envolvidos com o etanol. O trabalho na cana é degradante pelas suas características, quais sejam: exposição contínua ao sol, pesados equipamentos de segurança (quando fornecidos), movimentos bruscos para realizar o corte, fuligem constante, entre outros (SILVA<sup>64</sup>, 2007).

O corte de cana consiste numa atividade repetitiva, um cortador de cana anda em média 4 mil metros por dia e dispõe de 6 a 10 mil golpes de facão. Segundo Rodrigues (2006) esta atividade reduz, aproximadamente em 10 anos, a expectativa de vida do trabalhador

Para demonstração, estampamos os gráficos que retratam as condições presentes nos territórios em que se desenvolvem as lavouras canavieiras. De um modo geral, o número de empregados, no cultivo da cana, na produção de açúcar ou na fabricação de etanol, cresceu, acompanhando a forte expansão do etanol (gráfico 16).

**Gráfico 16 Evolução do emprego no cultivo da cana no estado de São Paulo**



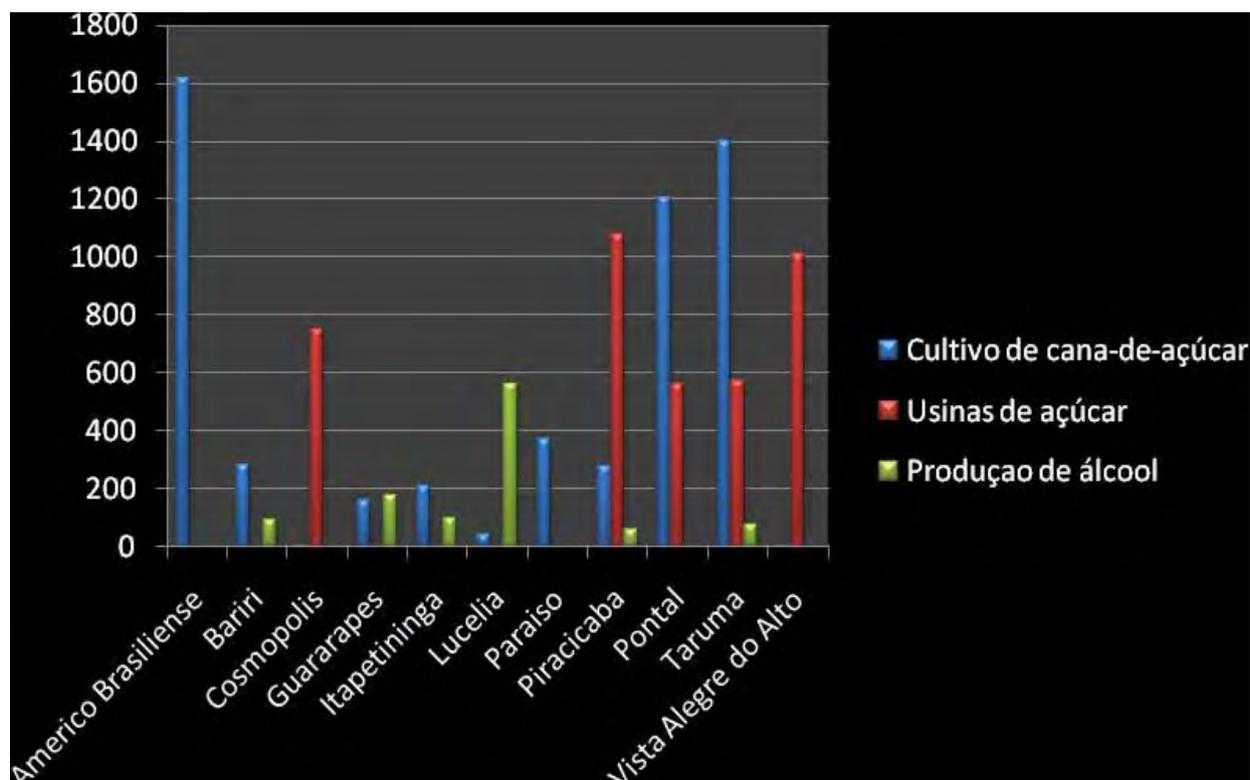
Fonte: RAIS, (2010); José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

<sup>64</sup> - Docente colaboradora do Programa de Pós-Graduação de Geografia da FCT, campus de Presidente Prudente.

Todavia, devemos aqui fazer uma pertinente observação: embora todas as empresas estejam cadastradas no sítio do governo federal como exportadoras de álcool etílico, infelizmente, os dados obtidos no MTE com a RAIS não possibilitam uma análise total, pelo fato de os municípios não apresentarem declaração sobre o cultivo da cana. Vale lembrar que os mesmos municípios, segundo a CATI, em sua maioria, dispõem da maior parte de sua área agrícola para o cultivo da cana-de-açúcar.

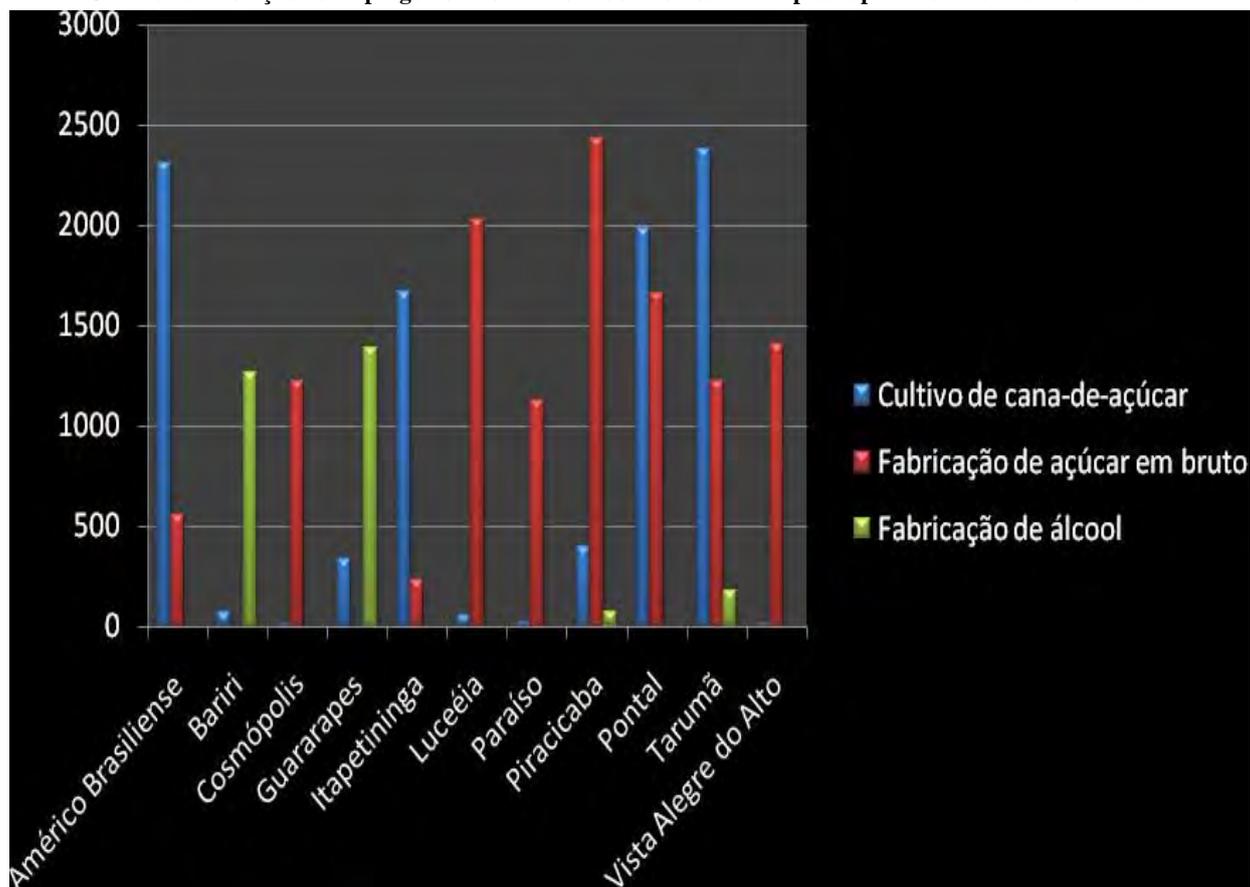
Ainda que parcialmente, delineamos o perfil dos trabalhadores, ressaltando que em nove cidades o acréscimo de empregados no cultivo foi superior a 30% e apenas em duas cidades: Paraíso e Bariri ocorreram reduções (gráficos 17, 18 e 19). Isso comprova a importância adquirida pelo etanol no território de São Paulo. Especialmente, vemos a configuração de uma realidade praticamente homogênea no incremento de serviços relacionados ao cultivo da cana. O que aparece de inédito é o avanço dos canaviais na porção sul do território, sobressaindo Itapetininga, que aumentou seu contingente trabalhador em mais de 690%.

Gráfico 17 Evolução do emprego no setor sucroalcooleiro nos municípios específicos deste estudo em 2003



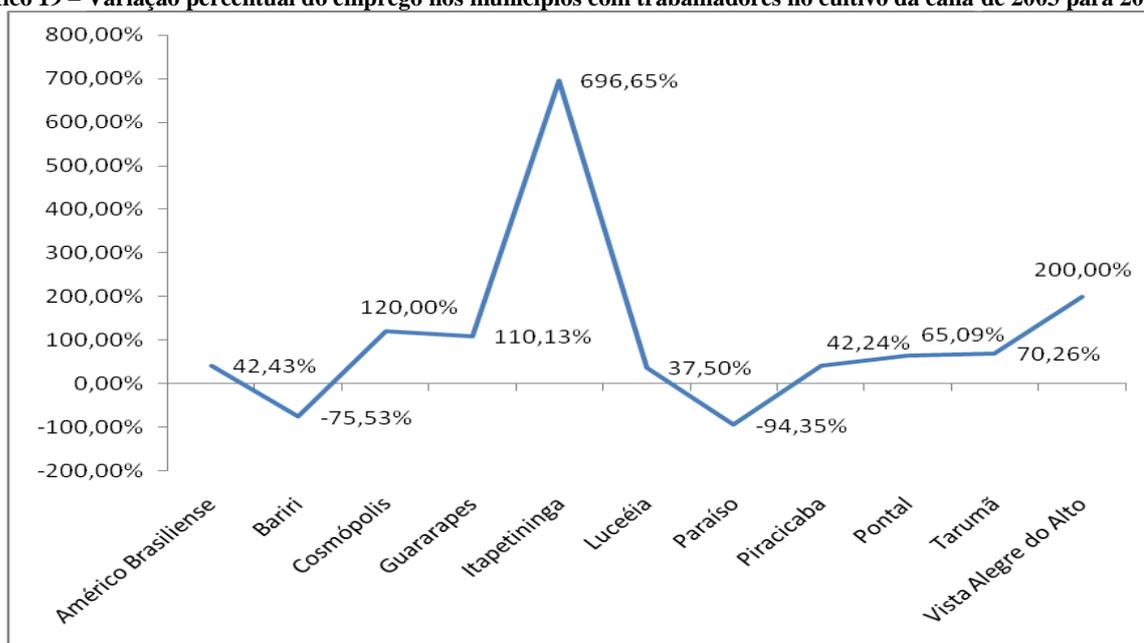
Fonte: RAIS, (2009); José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

Gráfico 18 Evolução do emprego no setor sucroalcooleiro nos municípios específicos deste estudo em 2009



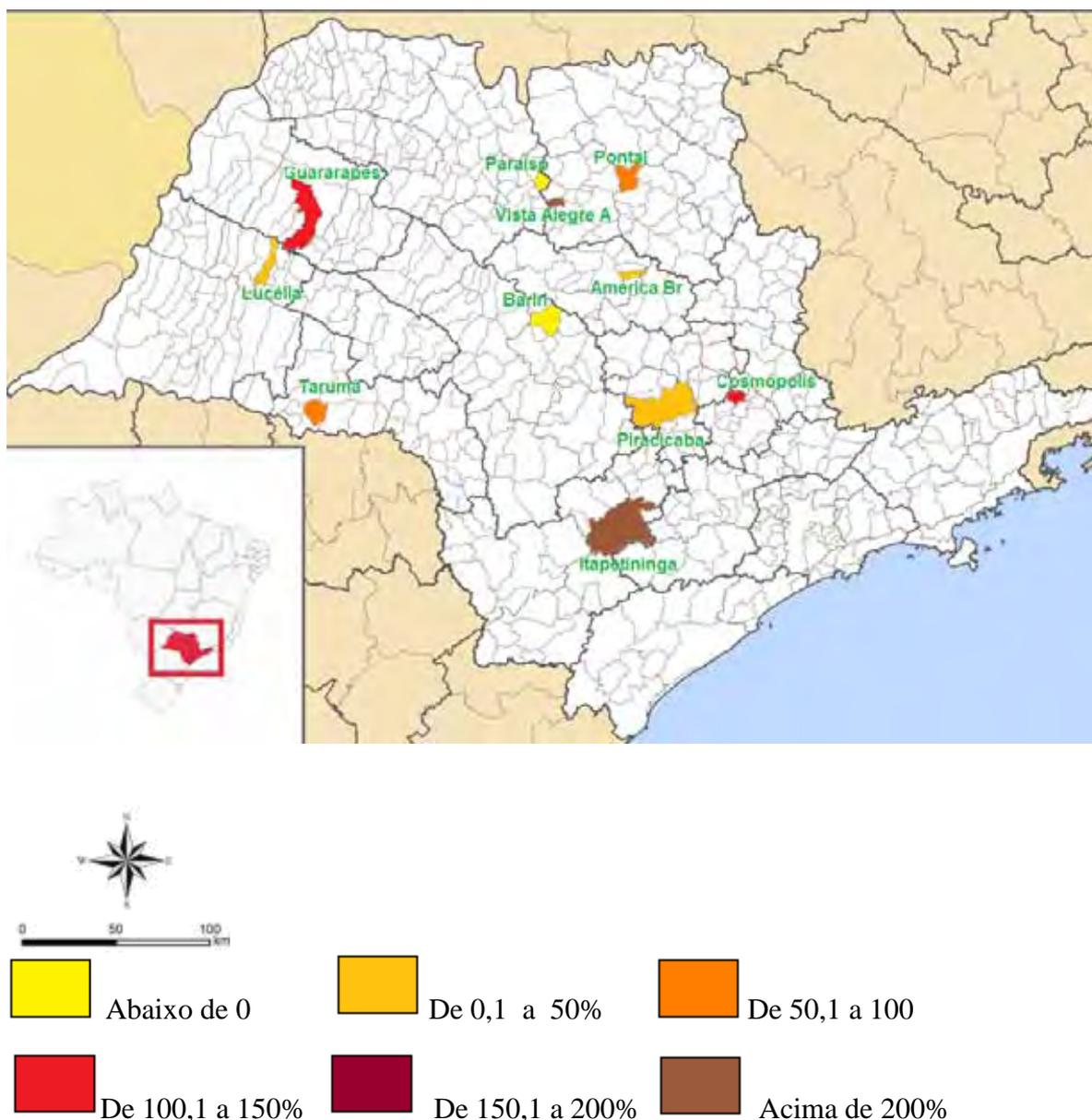
Fonte: RAIS, (2009); José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

Gráfico 19 – Variação percentual do emprego nos municípios com trabalhadores no cultivo da cana de 2003 para 2009



Fonte: RAIS, (2009); José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

Figura 10 Taxa de variação de emprego no cultivo da cana de 2003 para 2009



Fonte: RAIS, (2009); José Rubens Guido Junior (Elaboração Própria)

Com base na síntese das relações de trabalho e na forma empregada de remuneração no cultivo (quadro 13), constatamos uma situação que agrava as condições de trabalho no campo, prejudicando o fortalecimento competitivo do etanol. Não há uma conduta adequada de cinco empresas, em relação aos direitos trabalhistas, já que não obedeceram às negociações coletivas da categoria. Essas empresas estão localizadas nos municípios de Guararapes, Vista Alegre do Alto, Piracicaba, Tarumã e Américo Brasiliense. Os órgãos competentes e as próprias empresas devem respeitar e criar mecanismos que permitam a realização de negociações que aprimorem as condições de trabalho, com a intenção de obter melhores resultados para os empresários e os empregados.

Predominantemente, temos nos canaviais, que sustentam a indústria do etanol, a forma de remuneração baseada na produtividade do trabalhador, o que configura o reconhecimento e a valorização apenas daqueles que se submetem a jornadas excessivas na lida do corte de cana. Os dados formulados a partir do gráfico 20 evidenciam que a situação de Bariri, no centro do Estado, é preocupante, à medida que o valor médio pago pela tonelada de cana diminuiu de 2003 para 2009 e, em contrapartida, a produtividade média do trabalhador aumentou.

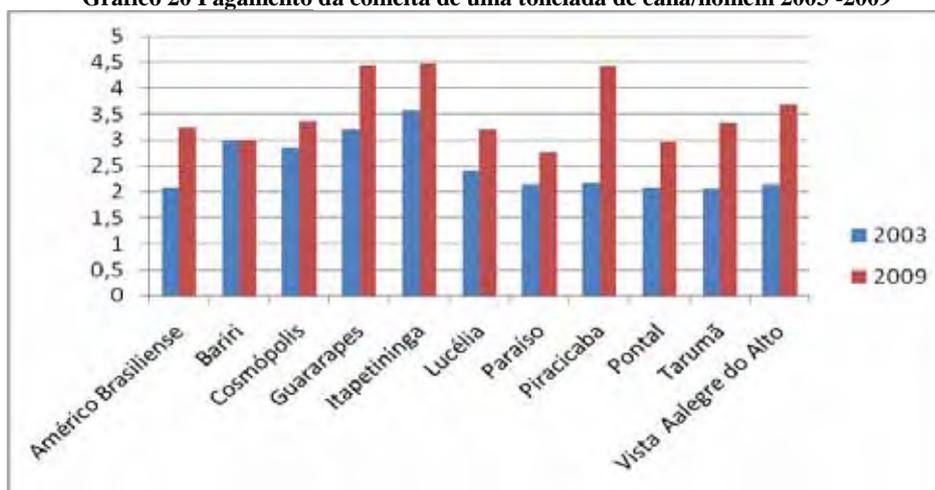
Os municípios de Piracicaba, Américo Brasiliense, Pontal, Tarumã e Vista Alegre do Alto se destacam no aumento percentual do pagamento da tonelada de cana colhida, ultrapassando mais de 30% do ano de 2003 para 2009. De todos os municípios, o único em que a produtividade do trabalhador caiu foi em Cosmópolis, no sudeste de São Paulo (gráficos 20, 21, 22 e 23).

**Quadro 13 Relações de trabalho e forma de remuneração no cultivo da cana**

<b>Empresas</b>	<b>Modo de pagamento adotado para os trabalhadores da lavoura canavieira (Informação sindicatos)</b>	<b>Realizaram negociações coletivas nas últimas safras</b>	<b>Tipo de acordo com Sindicato</b>
<b>SANTA CRUZ S/A ACUCAR E ALCOOL</b>	Produtividade	Não realizou	_____
			_____
<b>USINA ACUCAREIRA ESTER S/A</b>	Produtividade	01/05/2009 a 30/04/2010	Acordo Coletivo
<b>COSAN / Costa Pinto</b>	Produtividade	Não realizou	_____
<b>ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA</b>	Produtividade	01/05/2007 a 30/04/2008	Acordo Coletivo
		01/05/2008 a 30/04/2009	Acordo Coletivo e Termo Aditivo a Acordo Coletivo
		01/05/2009 a 30/04/2010	Acordo Coletivo e Termo Aditivo a Acordo Coletivo
<b>Nardini Agroindustrial Ltda</b>	Produtividade	Não realizou	_____
<b>AGRO INDUSTRIAL VISTA ALEGRE LTDA</b>	Produtividade	01/05/2008 a 30/04/2009*	Acordo Coletivo
		01/05/2009 a 30/04/2010	
<b>NOVA AMERICA S/A – AGROENERGIA</b>	Produtividade	Não realizou	_____
<b>Della Coletta Usina de Açúcar e Alcool Ltda</b>	Produtividade	01/05/2009 a 30/04/2010	Acordo Coletivo
		01/09/2009 a 31/08/2011	Acordo Coletivo
<b>BIOENERGIA DO BRASIL S/A</b>	Produtividade	01/05/2008 a 30/04/2009	Acordo Coletivo
		01/05/2009 a 30/04/2010	Acordo Coletivo
<b>USINA BAZAN S/A</b>	Produtividade	Não realizou	_____
<b>UNIALCO S/A ALCOOL E ACUCAR</b>	Produtividade	01/05/2008 a 30/04/2009*	Acordo Coletivo
		01/05/2009 a 30/04/2010*	

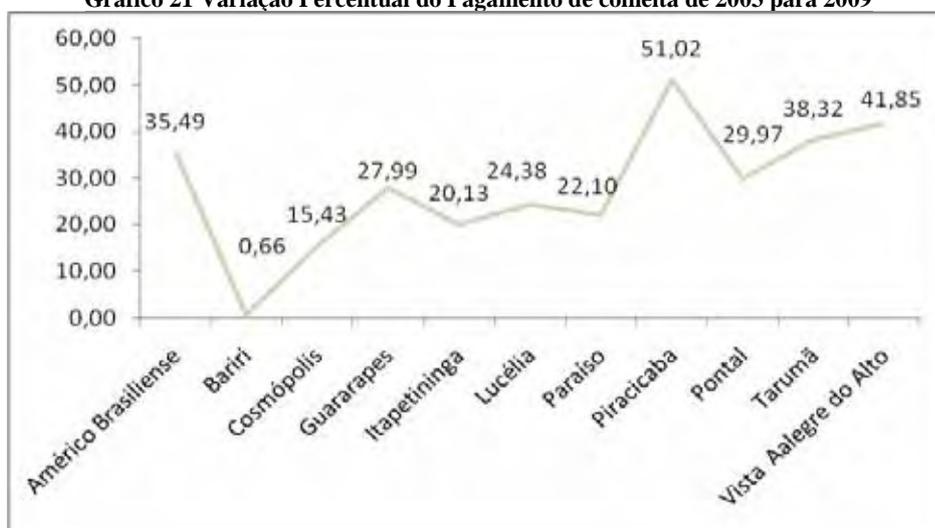
**Fonte: M.T.E (2010) e Sindicatos dos Empregados Rurais; José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)**

Gráfico 20 Pagamento da colheita de uma tonelada de cana/homem 2003 -2009



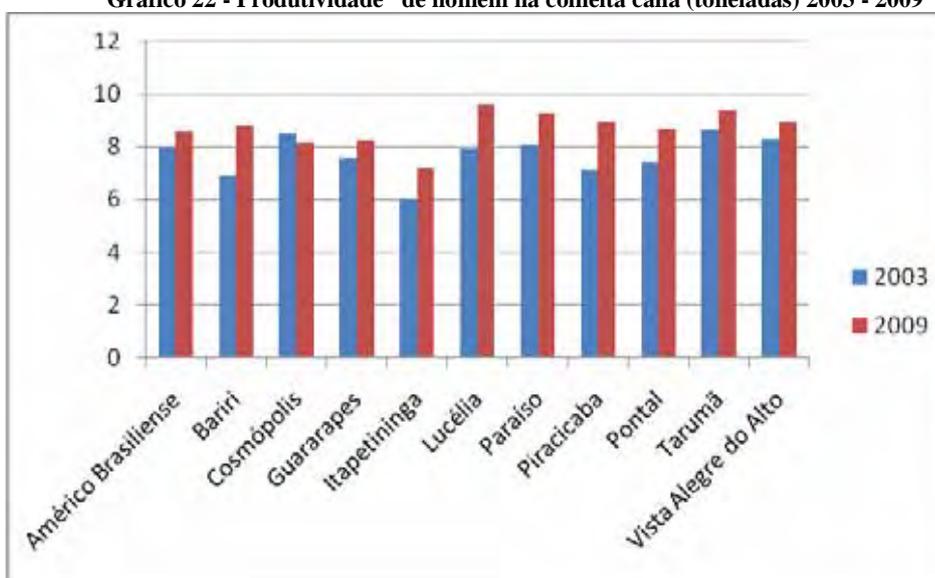
Fonte: IEA, (2010); José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

Gráfico 21 Variação Percentual do Pagamento de colheita de 2003 para 2009



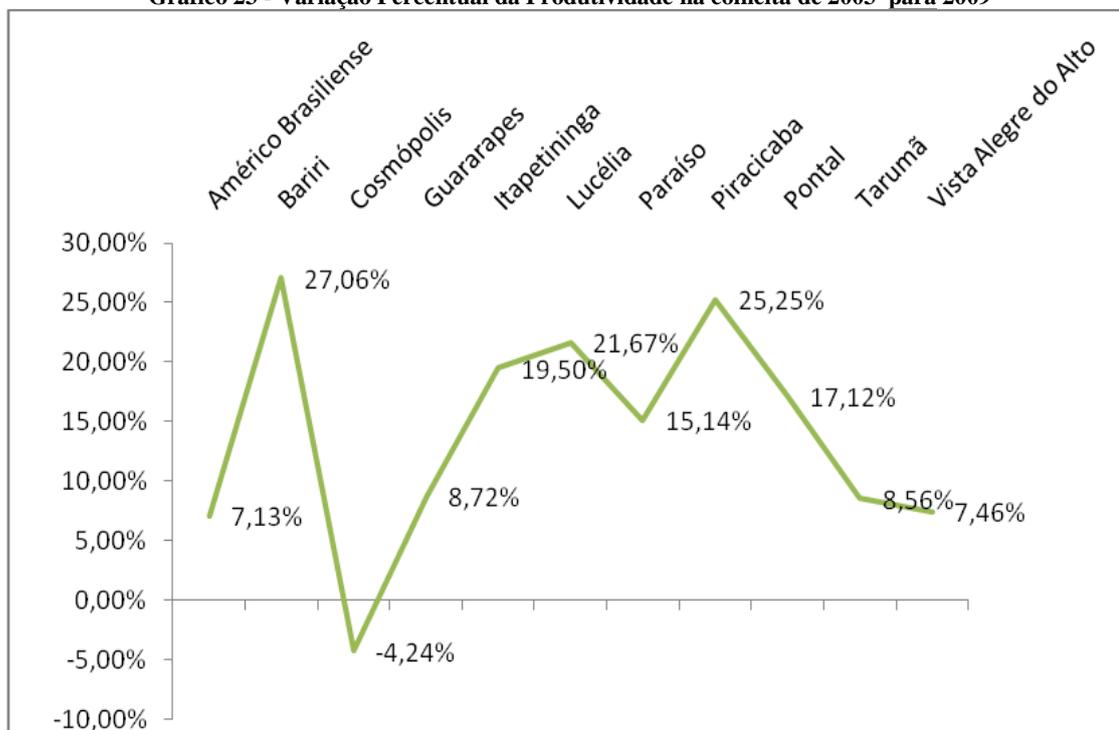
Fonte: IEA, (2010); José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

Gráfico 22 - Produtividade de homem na colheita cana (toneladas) 2003 - 2009



Fonte: IEA, (2010); José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

Gráfico 23 - Variação Percentual da Produtividade na colheita de 2003 para 2009

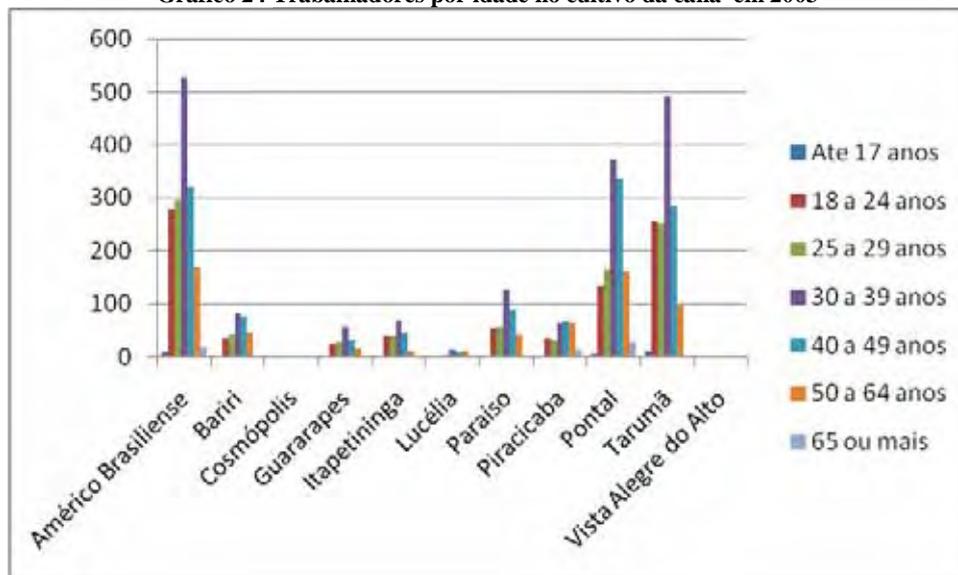


Fonte: IEA, (2010); José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

Para aprofundarmos nosso entendimento, traçamos o perfil dos trabalhadores que estiveram envolvidos com o cultivo da cana-de-açúcar em 2003 e 2009. Em relação à idade, ocorreram alterações quantitativas e nos padrões etários dos trabalhadores, sendo que ainda predominam aqueles na faixa de 30 a 39 anos, seguidos por aqueles que estão com 40 a 49 anos. Porém, mudanças surgem com o aumento de pessoas mais velhas, na faixa de 50 a 64 anos, que em 2003 não passavam de 100 por município e, em 2009, atingiram esse número em Américo Brasiliense, Tarumã, Pontal e Piracicaba. Devemos destacar Itapetininga, no sul de São Paulo, que, proporcionalmente, teve o maior aumento em todas as faixas etárias. Por outro lado, Bariri e Paraíso reduziram seus trabalhadores em todas as idades (gráficos 24 e 25).

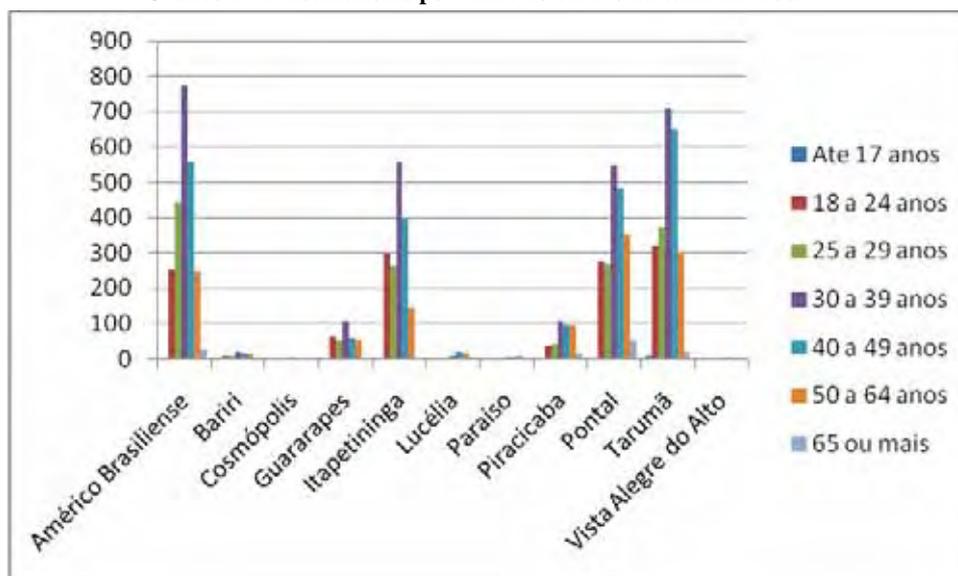
Salientamos que o acréscimo de trabalhadores com idade mais avançada se dá num contexto, em que o esforço físico é crucial para o pagamento do trabalho no corte da cana. Essa soma pode gerar resultados negativos que comprometem a competitividade e todos aqueles envolvidos no processo produtivo.

Gráfico 24 Trabalhadores por idade no cultivo da cana em 2003



Fonte: RAIS, (2009); José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

Gráfico 25 Trabalhadores por idade no cultivo da cana em 2009



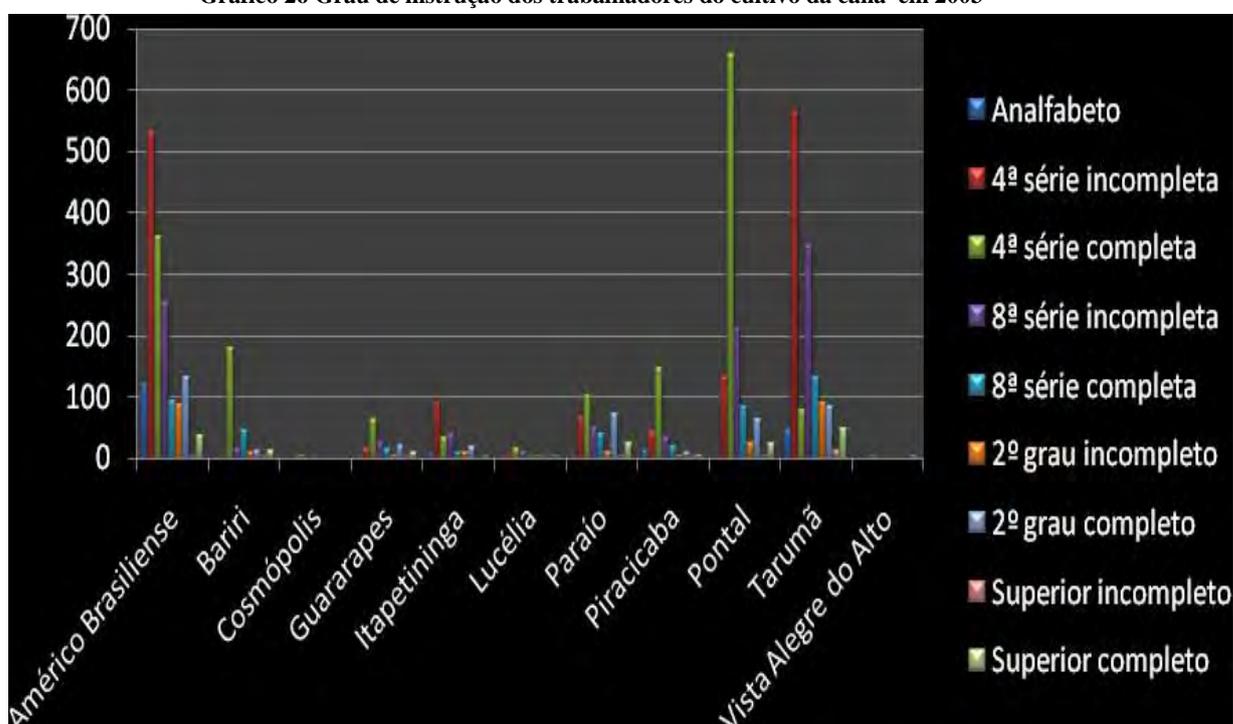
Fonte: RAIS, (2009); José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

Na análise que realizamos acerca do grau de escolaridade dos cultivadores de cana encontramos uma realidade que oferece melhoras. Enquanto em 2003 predominava os trabalhadores com ensino fundamental incompleto, apenas 4 anos de escolaridade, em 2009, passamos a ter um patamar escolar mais elevado com a o ensino fundamental e médio completos. Américo Brasiliense e Tarumã merecem destaque, a medida que, a configuração da escolaridade alterou-se, sendo em 2009 maior a quantidade de trabalhadores com ensino médio completo. Pontal, que está próximo de Américo Brasiliense, tem um quadro oposto, em

que, mesmo com incremento de mão-de-obra com ensino fundamental completo, prevalece a o ensino fundamental incompleto, realizado apenas até a quarta série.

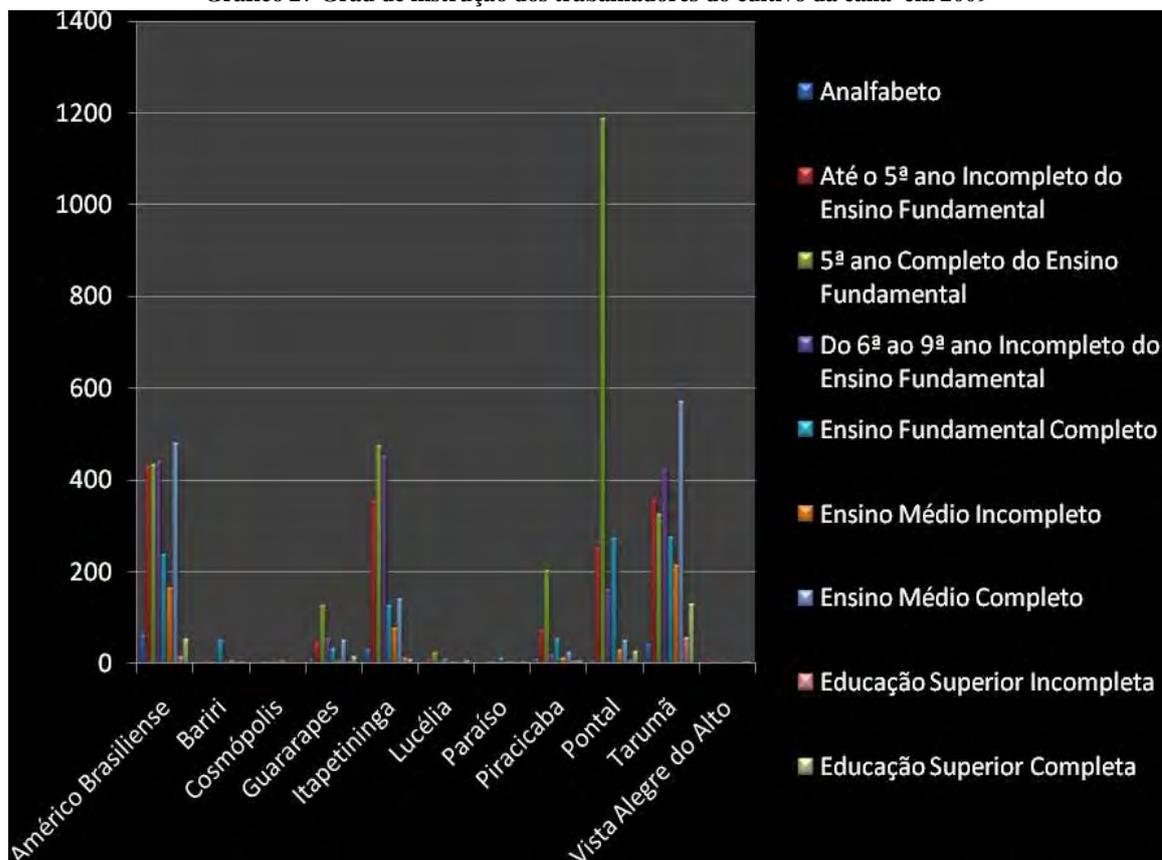
Itapetininga, Guararapes e Piracicaba também modificaram as condições de qualificação para pior, elevando a parcela de trabalhadores sem o ensino fundamental completo. Os gráficos 26 e 27 mostram uma realidade alarmante acerca do pessoal ocupado no emprego canavieiro, que tende a desaparecer. As autoridades públicas precisam implementar incentivos e analisarem casos como o de Tarumã e Américo Brasiliense, que já detém mão-de-obra qualificada, para melhorar o nível educacional e facilitar a inserção futura dos atuais trabalhadores dos canaviais paulista (gráficos 26 e 27).

Gráfico 26 Grau de instrução dos trabalhadores do cultivo da cana em 2003



Fonte: RAIS, (2009); José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

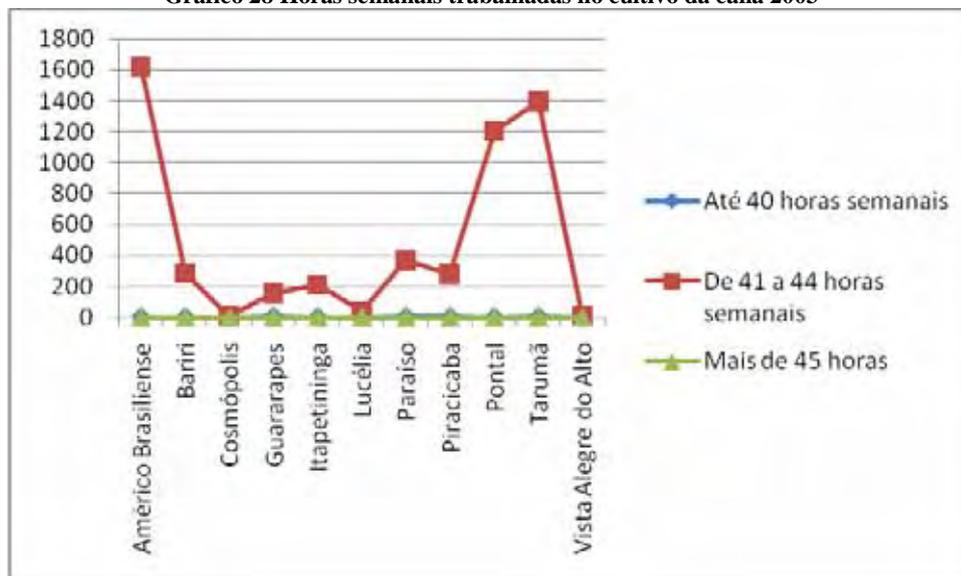
Gráfico 27 Grau de instrução dos trabalhadores do cultivo da cana em 2009



Fonte: RAIS, (2009); José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

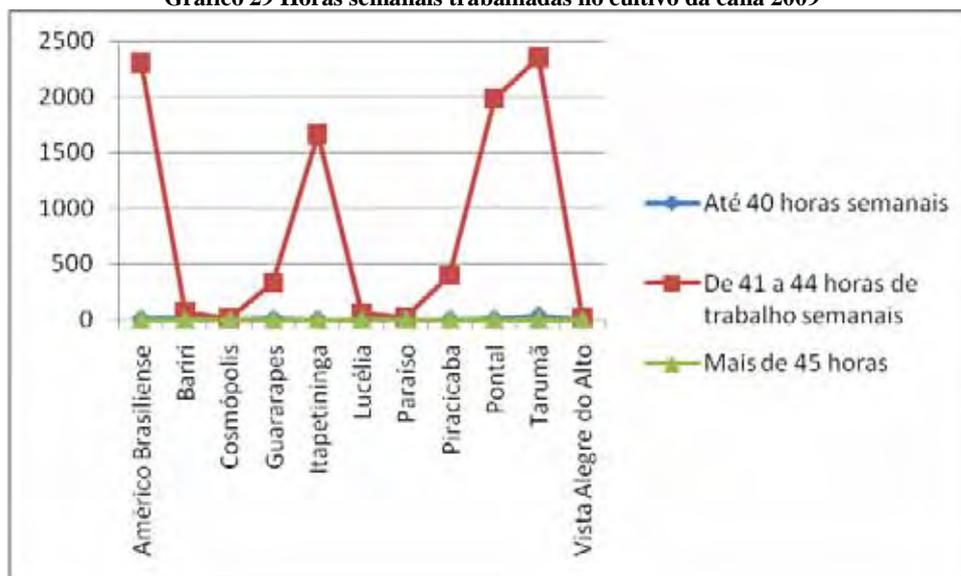
Uma situação que se encontra bem estabelecida, é o limite de horas (gráficos 28 e 29) de serviço efetuadas no cultivo da cana. Acompanhando a condição das normas vigentes, todos os municípios em análise efetuam um trabalho semanal entre 41 e 44 horas, estabelecendo um limite, para efetivação das tarefas a serem desempenhadas no campo. Tanto em 2003, quanto em 2009 essa é a durabilidade do trabalho no cultivo da cana, compatível com a maioria das atividades produtivas.

Gráfico 28 Horas semanais trabalhadas no cultivo da cana 2003



Fonte: RAIS, (2009); José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

Gráfico 29 Horas semanais trabalhadas no cultivo da cana 2009



Fonte: RAIS, (2009); José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

Para sintetizar e facilitar o trabalho comparativo entre os vínculos empresariais e os atributos territoriais, fizemos um quadro, demonstrando as especificidades e os valores de cada localidade que está contribuindo para o fortalecimento do segmento do etanol.

**Quadro 14 - Aplicação da Tipologia dos Ativos territoriais e as vantagens e desvantagens dos territórios do etanol**

<b>Empresas/Municípios</b>	<b>Genéricos</b>	<b>Específicos</b>
<b>USINA AÇUCAREIRA ESTER S/A Cosmópolis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta produtividade da mão-de-obra</li> <li>- Incipiente representação ou participação em instâncias de governança, acerca da cadeia produtiva do etanol</li> <li>- Produção independente de energia</li> <li>- Fraca participação em parceria com o município.</li> <li>- Fraca relação de serviços apresentados pelos sindicatos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proximidade e parceria em investimentos de pesquisas específicas para empresa.</li> <li>- Condição ambiental adequada</li> <li>- Proximidade do mercado consumidor e rotas alternativas de exportação</li> <li>- Proximidade dos centros de desenvolvimento tecnológicos sucroalcooleiro</li> </ul>
<b>USINA COSTA PINTO S/A AÇÚCAR E ÁLCOOL/ Piracicaba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta produtividade da mão-de-obra</li> <li>- Incipiente representação ou participação em instâncias de governança, acerca da cadeia produtiva do etanol</li> <li>- Espírito individualista do empregador</li> <li>- Produção independente de energia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortes investimentos em pesquisas específicas para empresa.</li> <li>- Condição ambiental adequada</li> <li>- Proximidade do mercado consumidor e rotas alternativas de exportação</li> <li>- Proximidade dos centros de desenvolvimento tecnológicos sucroalcooleiros</li> <li>- Parceria com a prefeitura na capacitação de profissionais e na conservação de estradas rurais</li> <li>- Presença de um Departamento de Planejamento que responde pelo setor sucroalcooleiro.</li> <li>- Presença de um sindicato que oferece serviços diversificados aos trabalhadores</li> </ul>
<b>ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA / Paraíso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta produtividade da mão-de-obra</li> <li>- Incipiente representação ou participação em instâncias de governança, acerca da cadeia produtiva do etanol</li> <li>- Produção independente de energia</li> <li>- Não desenvolve pesquisas nem realiza parcerias com outros institutos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Condição ambiental adequada</li> <li>- Proximidade do mercado consumidor e rotas alternativas de exportação</li> <li>- Proximidade dos centros de desenvolvimento tecnológicos sucroalcooleiros</li> <li>- Presença de cursos de capacitação profissional (Sindicato)</li> <li>- Parceria com a Prefeitura na conservação de estradas e recuperação da vegetação</li> </ul>

<p><b>NARDINI</b> <b>AGROINDUSTRIAL/</b> <b>Vista Alegre do Alto</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta produtividade da mão-de-obra</li> <li>- Incipiente representação ou participação em instâncias de governança, acerca da cadeia produtiva do etanol</li> <li>- Espírito individualista do empregador</li> <li>- Produção independente de energia</li> <li>- Parceria com a Prefeitura.</li> <li>- Serviços oferecidos por sindicatos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investimentos em pesquisas específicas para empresa.</li> <li>- Condição ambiental adequada</li> <li>- Proximidade do mercado consumidor e rotas alternativas de exportação</li> <li>- Proximidade dos centros de desenvolvimento tecnológicos sucroalcooleiros</li> </ul>
<p><b>AGRO INDUSTRIAL</b> <b>VISTA ALEGRE LTDA./</b> <b>Itapetininga</b></p>	<p>Alta produtividade da mão-de-obra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incipiente representação ou participação em instâncias de governança, acerca da cadeia produtiva do etanol</li> <li>- Espírito individualista do empregador</li> <li>- Produção independente de energia</li> <li>- Parceria com a Prefeitura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investimentos em pesquisas específicas para empresa.</li> <li>- Proximidade do mercado consumidor e de rotas alternativas para exportação</li> <li>- Condição ambiental adequada</li> <li>- Presença de cursos de qualificação profissional (Sindicato)</li> </ul>
<p><b>NOVA AMÉRICA S/A –</b> <b>AGROENERGIA/ Tarumã</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta produtividade da mão-de-obra</li> <li>- Incipiente representação ou participação em instâncias de governança, acerca da cadeia produtiva do etanol</li> <li>- Espírito individualista do empregador</li> <li>- Produção independente de energia</li> <li>- Serviços oferecidos por Sindicatos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investimentos em pesquisas específicas para empresa.</li> <li>- Condição ambiental adequada</li> <li>- Proximidade do mercado consumidor e rotas alternativas de exportação</li> <li>- Proximidade dos centros de desenvolvimento tecnológicos sucroalcooleiros</li> <li>- Parceria com a Prefeitura na capacitação de profissionais, na conservação de estradas rurais e na recuperação da vegetação</li> <li>- Presença de uma Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente que responde pelo setor sucroalcooleiro</li> </ul>
<p><b>DELLA COLETTA -</b> <b>USINA DE AÇÚCAR E</b> <b>ÁLCOOL LTDA/ Bariri</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta produtividade da mão-de-obra</li> <li>- Incipiente representação ou participação em instâncias de governança, acerca da cadeia produtiva do etanol</li> <li>- Área com restrições ambientais</li> <li>- Produção independente de energia</li> <li>- Serviços oferecidos por Sindicatos</li> <li>- Parceria com a Prefeitura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investimentos em pesquisas específicas para empresa.</li> <li>- Proximidade do mercado consumidor e rotas alternativas de exportação</li> <li>- Proximidade dos centros de desenvolvimento tecnológicos sucroalcooleiros</li> </ul>
<p><b>BIOENERGIA DO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta produtividade da mão-de-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investimentos em pesquisas</li> </ul>

<b>BRASIL S/A - Lucélia</b>	obra - Incipiente representação ou participação em instâncias de governança, acerca da cadeia produtiva do etanol - Produção independente de energia - Parceria com as Prefeituras	específicas para empresa. - Condição ambiental adequada - Proximidade do mercado consumidor e rotas alternativas de exportação - Presença de cursos de qualificação profissional (sindicatos)
<b>USINA BAZAN S/A - Pontal</b>	- Alta produtividade da mão-de-obra - Incipiente representação ou participação em instâncias de governança, acerca da cadeia produtiva do etanol - Espírito individualista do empregador - Produção independente de energia	- Investimentos em pesquisas específicas para empresa. - Condição ambiental adequada - Proximidade do mercado consumidor e rotas alternativas de exportação - Proximidade dos centros de desenvolvimento tecnológicos sucroalcooleiros - Presença de cursos de qualificação profissional (sindicatos)
<b>UNIALCO S/A ÁLCOOL E AÇÚCAR/Guararapes</b>	- Alta produtividade da mão-de-obra - Incipiente representação ou participação em instâncias de governança, acerca da cadeia produtiva do etanol - Produção independente de energia	- Investimentos em pesquisas específicas para empresa. - Condição ambiental adequada - Proximidade do mercado consumidor - Parceria com a prefeitura na capacitação de profissionais e na conservação de estradas rurais - Presença de cursos de qualificação profissional (sindicatos)

Fonte: Pecqueur e Benko (2001); José Rubens Guido Junior (Elaboração própria)

Com as informações contidas acima acerca da tipologia dos ativos (quadro 15), delineamos um panorama das conexões existentes entre as empresas em estudo e suas respectivas localidades. De maneira geral, encontramos que não há nos territórios um vínculo entre empresas e canais de comunicação coletivos. A representatividade dos territórios ocorre de forma genérica, não absorvendo as particularidades de cada local. A implantação de efetivos representantes, que componham mesas coletivas de debates coletivos, pode criar um ativo específico do território, para que atitudes produtivas que obtenham êxitos possam ser levadas de um local para outro. Também para que os problemas que afligem produtores, pesquisadores e trabalhadores possam ser debatidos e solucionados, de maneira que se agreguem melhoras aos agentes envolvidos com o etanol.

Com os organismos governamentais e sindicais, a situação é moderada, sendo que as empresas de Cosmópolis, Vista Alegre do Alto, Itapetininga, Bariri, Lucélia e Pontal não desenvolvem um trabalho ativo e em conjunto que possa ser um diferencial para os sujeitos envolvidos com o etanol. Nos municípios de Piracicaba, Américo Brasiliense, Guararapes, Paraíso e Tarumã a situação é mais favorável, com secretarias, departamentos e sindicatos, que propiciam melhoras principalmente na manutenção de estradas, na recomposição e preservação ambiental, no oferecimento de serviços (jurídico, de saúde, lazer) e na qualificação dos trabalhadores.

A situação tem ainda um outro contexto, quando focamos os contatos estabelecidos entre empresas e institutos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico presentes no território paulista. Apenas a empresa localizada em Paraíso não realiza parcerias com institutos de pesquisa. As demais estabelecem trocas e participam de pesquisas para promoverem um melhor padrão competitivo, seja através de projetos conjuntos, pesquisas individuais, seja lançando mão de parcerias, de estágios que possam vincular os pesquisadores aos colaboradores das empresas.

No quesito infraestrutura, os ativos territoriais estão bem estruturados e são decisivos. Independente do território, de forma genérica, todas as empresas realizam a cogeração de energia, o que reduz os gastos e minimiza os impactos ambientais. Situação análoga encontramos no transporte de base entre lavoura e indústria canavieira, que está sendo melhorado com a parceria das indústrias, do município e do governo estadual, através do Programa Melhor Caminho. O aporte de corredores de exportação está sendo implantado através de dutos, o que fornecerá alternativa de exportação para além das rodovias, atendendo toda a porção sudeste e nordeste do estado. Fora dessas áreas, Guararapes e Lucélia, no oeste de São Paulo, precisam de investimentos público-privados na hidrovía Tietê-Paraná, para que não dependam única e exclusivamente das rodovias para exportação do etanol.

As condições socioambientais, último ativo territorial em análise, apresentaram condições divergentes. Na área ambiental, praticamente todos os territórios dispõem de condições específicas, físicas e naturais, adequadas e compatíveis com as normas técnicas e as leis vigentes. Apenas Bariri apresenta um ativo ambiental genérico, que requer reformulações para se constituir em ativo específico e preponderante na competitividade do etanol. Já o panorama social não demonstra ativos territoriais específicos diferenciados, predominando, ainda, a atuação unilateral e genérica de empresários que determinam o contexto social. Cosmópolis, Paraíso, Itapetininga, Bariri, Lucélia e Guararapes são territórios que

vislumbram a criação de ativos específicos, já que neles ocorrem negociações coletivas, de acordo com as leis, acerca das condições de trabalho na lavoura que sustenta o etanol.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As mudanças tecnológicas ocorridas no final do século XX provocaram alterações profundas em todos os âmbitos da sociedade. Temáticas secundárias, agora são fundamentais na pauta de discursos de políticos, de representantes sociais, de instituições públicas e de muitas empresas. Exemplo disso, era a abordagem restrita do termo competitividade, que estava relacionado a capacidade de ultrapassar os concorrentes e atingir um lucro cada vez maior. Independentemente das externalidades que provocavam, sejam negativas ou positivas, o que importava, então, era auferir lucro e se colocar como grande responsável pelo auto crescimento.

Esse tipo de estratégia, ainda permanece mas, outros comportamentos competitivos ganharam espaço. Isso porque a própria competição, com a crescente liberalização econômica e ampliação dos meios de comunicação, tomou outro rumo. Não basta mais às empresas gerar empregos e auferir lucros, suas estratégias têm que ultrapassar os limites internos e envolver os agentes territoriais, que são decisivos com seus atributos para o fortalecimento competitivo.

O segmento de etanol, num passado recente, enfrentou sérias dificuldades, em função da dependência do governo à sua sobrevivência. Atualmente, com a renovação e o fortalecimento nacional, o etanol procura aumentar sua escala de atuação, conquistando progressivamente o mercado externo. No entanto, essa batalha está apenas no início, lembrando que obstáculos e dificuldades estão sendo instalados para inibir a expansão do etanol.

As barreiras protecionistas erguidas no exterior, ainda seguem soberanas, no entanto, toda propaganda nacional começa a surtir efeito. O etanol já é considerado um combustível avançado e menos nocivo ao meio ambiente, do que o milho americano, de acordo com a Environmental Protection Agency (EPA) – órgão americano compatível ao IBAMA. Em teoria, isso significaria o aumento progressivo da mistura do etanol brasileiro à gasolina, não só dos estadunidenses, mas de muitos outros países que seguem essa política.

Para que isso ocorra, nosso etanol tem que estar estruturado em base sólida, apoiado em sinergias com o território, para proporcionar pesquisas científicas específicas, que aumentem a produtividade, que desenvolvam verdadeiros espaços de diálogos, que estabeleçam uma infraestrutura inteligente e que atuem de maneira adequada às possibilidades dos recursos humanos e naturais.

Sendo assim, tentamos demonstrar no presente texto, organizado sob forma de dissertação de mestrado, de maneira sistematizada e a partir dos referenciais teóricos, a evolução e a conexão dos termos competitividade e território, que contemplam as ciências econômico-geográficas, tendo como pano de fundo a produção de etanol em diferentes pontos do território paulista.

A base teórica e o acompanhamento evolutivo dos dados dos órgãos especializados no assunto atenderam aos objetivos principais, quais sejam, contribuir com a compreensão das potencialidades competitivas do etanol conjuntas com as peculiaridades do território e identificar as posições das demandas internacionais e do processamento do etanol existente no território paulista.

Nesse sentido, com esta dissertação visamos averiguar a hipótese de que a competitividade do etanol paulista está atrelada à utilização dos ativos genéricos e específicos do território, possibilitando concluir que, no contexto socioeconômico-territorial dos municípios paulistas, situam-se fatores institucionais, normativos e de estrutura de base, que concedem vantagens competitivas ao produto.

Como fatores institucionais destacamos: as parcerias entre as empresas – caso da UNICA; a presença de instituições, como sindicatos e prefeituras, que procuram estabelecer estratégias para impor qualidade às condições físicas e qualificar os trabalhadores da lavoura, que paulatinamente perdem postos de trabalho com a mecanização da colheita; e principalmente as parcerias entre as instituições de pesquisa e as empresas desse estudo, o que fortalece o grau de qualidade e o compromisso com a melhoria constante do produto que está sendo desenvolvido no território.

A estrutura de base refere-se à infraestrutura utilizada para proporcionar maior credibilidade, eficiência e pontualidade ao etanol. As empresas desenvolvem um papel de destaque na co-geração de energia, amenizando impactos ambientais e reduzindo custos. Os agentes públicos, através de programas específicos, têm implantado nos territórios melhores condições de transporte, seja da área rural para a indústria, seja desenvolvendo fortes investimentos na construção de corredores alternativos de exportação.

Por último, procuramos fazer referência à adequação das empresas às normas legais estabelecidas pelos órgãos técnicos competentes, em relação aos quesitos ambientais presentes em um território. O cumprimento dessas normas indica a tentativa do setor sucroenergético de estabelecer uma postura mais harmoniosa frente aos recursos naturais, fator preponderante que, na sociedade e no meio competitivo, tende a ser observado mais de perto.

Contudo, ao considerarmos a competitividade territorial como um processo dinâmico e incompleto, notam-se dois gargalos generalizados para todas as localidades territoriais abordadas neste estudo. Primeiro, as formas de decisão ainda estão concentradas nas agroindústrias ou no Estado. Os espaços de discussão, como as Câmaras Setoriais, não fazem parte da realidade efetiva dos representantes territoriais, como sindicatos, órgãos de pesquisa e de regulação ambiental, que debatem e articulam medidas efetivas e que estão sendo colocadas em prática para proporcionar uma melhoria coletiva a todos aqueles que estão envolvidos com a produção de etanol.

O segundo fator pertinente que requer uma alteração urgente é a relação das empresas com as condições de trabalho efetuadas na etapa agrícola da produção de etanol. Constatou-se ao longo desse estudo que a produção e área de cana aumentaram de 2003 até 2009, em todas as localidades abordadas no território, assim como a produtividade na colheita de cana realizada por um homem. Esse aumento está atrelado à forma de pagamento que remunera os cortadores, em função da produtividade que estes executam no decorrer da safra.

Sabendo-se das condições de trabalho nos canaviais, essa forma de remuneração-produtividade, implantada nos territórios não contribui para o fortalecimento competitivo do etanol, na medida em que, exige do trabalhador um esforço excessivo, que pode ser prejudicial à saúde, para conseguir uma remuneração mais adequada. O que ameniza essa realidade dura da matéria-prima do etanol é que a mecanização no corte da cana tende a evoluir com os avanços tecnológicos, restringindo a áreas cada vez mais reduzidas a tarefa do corte manual.

Prova desse dinamismo que envolve competitividade e território do etanol está apresentada na tipologia dos ativos territoriais (quadro 14), que demonstra as diferenças dos ativos presentes no território paulista. Nada impede que ativos específicos de uma localidade sejam implantados em outros locais. Ativos genéricos ou específicos podem ser recursos, ainda inexplorados em determinados lugares e, dependendo da sinergia territorial entre os agentes econômicos e sociais, podem vir a se transformar num ativo que contribua diretamente para a competitividade.

Portanto, a ideia de uma política voltada ao estímulo da competitividade não pode ser em favor do crescimento unilateral da agroindústria, que beneficia poucos agentes sociais e sim constituir a um projeto mais amplo, que envolva e fortaleça os fatores presentes no território, agregando um ganho coletivo. Por isso, competitividade e território são dois elementos que devem se fortalecer continuamente, pois o avanço de um pode, quando bem planejado, acarretar o desenvolvimento do outro.

Com esse estudo, contribuímos para ampliar a visão restrita, e ainda prevalecente para muitos, de que a competitividade depende e é conquistada exclusivamente por estratégias industriais ou à base de subsídios governamentais; caracterizando um amplo e complexo processo de crescente territorialização do desenvolvimento econômico, que agrega várias formas de organização socioterritorial e de processos localizados, tornando os territórios, as regiões e seus atores verdadeiros protagonistas do ganho competitivo.

Ao caracterizar a competitividade atual do etanol paulista com base nas dinâmicas territoriais, reconhece-se a evolução de um setor -o sucroalcooleiro- que historicamente era qualificado como dependente de políticas governamentais. No jogo do mercado, inesperados predicados que estão ou podem estar presentes no território fazem a diferença. Ampliar esse foco de estudo para outros setores é fundamental, pois potencializa seus recursos a partir das ferramentas presentes no território.

Elevar o território a protagonista da competição se faz, além dos fatores mencionados, pela definição de coalizões políticas e formas de cooperação e coordenação entre atores econômicos, poder público e sociedade civil, buscando promover o ordenamento do território, por meio da mobilização dos recursos e de ativos, com vistas as melhorias da economia local, da qualidade de vida e bem-estar social de sua população.

## Referências:

ANDRADE, M. Territorialidade, desterritorialidade, novas Territorialidades: os limites do poder nacional e do poder local. In: SANTOS, M.; SOUZA, M.; SILVEIRA, M. (org's). Território: globalização e fragmentação. 4ª ed. São Paulo: HUCITEC, 1998.

BARAT, J. Globalização, logística e transporte. In: Logística e Transporte no Processo de Globalização, São Paulo: UNESP, 2007.

BRASIL. Lei nº10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos a inovação e a pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/civil/2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm> Acesso em: 24 de março de 2008.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 96056, de 19 de maio de 1988. Reorganiza o Conselho de Desenvolvimento Industrial – CDI e dá outras providências. Disponível em: <http://www.camara.gov.br>. Acesso em: 04.mar. 2010.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução Nº 237 , de 19 de dezembro de 1997.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 6.961. de 17 de setembro de 2009, aprova o zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar e determina ao Conselho Monetário Nacional o estabelecimento de normas para as operações de financiamento ao setor sucroalcooleiro, nos termos do zoneamento. Disponível em: [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br). Acesso em: 12 out.2009.

BECKER, D. F. Desenvolvimento Regional. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2003.

BENKO, Georges. Organização Econômica do Território: algumas reflexões sobre a evolução no século XX. In: SANTOS, M.; SOUZA, M.A.; SILVEIRA, M.L. (Orgs) Território: Globalização e Fragmentação. 4 Ed. São Paulo: Hucitec, 1998

BENKO, G. Economia Espaço e Globalização – na aurora do século XXI. São Paulo: Hucitec, 2002.

\_\_\_\_\_. & PECQUEUR, B. “Os recursos de territórios e os territórios de recursos”. Geosul, Florianópolis, v. 16, n. 32, p. 31-50, jul. /dez 2001.

BMFBOVESPA. Frete agrícola. Disponível em: [www.bmfbovespa.com.br](http://www.bmfbovespa.com.br) Acesso em: 03 abr. 2010.

BOYER, R. A Teoria da Regulação Uma Análise Crítica. São Paulo: Nobel, 1990.

BRAY, C; FERREIRA, E; RUAS, D. As Políticas da Agroindústria Canavieira e o Proálcool no Brasil. Marília: UNESP –Marília-Publicações, 2000.

BRAY,S. A cultura da cana-de-açúcar no Vale do Paranapnema: um estudo de geografia agrária. São Paulo, Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas – Universidade de São Paulo. 1980

CASSIOLATO, J.; LASTRES, H. O foco em arranjos produtivos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, H.M.M.; CASSIOLATO, J.E.; MACIEL, M.L. Pequena Empresa: Cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro. Relume Dumará, 2003.

CASTELLS, M. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CATI. Projeto Lupa. Disponível em: [www.cati.sp.gov.br](http://www.cati.sp.gov.br) Acesso em: 23 jan. 2010.

CICCOLELLA, P. Desconstrução reconstrução do território no âmbito dos processos de globalização e integração. Os casos do Mercosul e do Corredor Andino. In: SANTOS, Milton; SOUZA, M; SILVEIRA, M. (org's). Território: globalização e fragmentação. 4ª ed. São Paulo: HUCITEC, 1998.

CODEAGRO. Programa Melhor Caminho. Disponível em: [www.codeagro.sp.gov.br](http://www.codeagro.sp.gov.br) Acesso em: 23 nov. 2009.

COLLETIS, G.; PECQUEUR, B. Integration des espaces et quasi integration des firmes: vers de nouvelles rencontres productives?. IN. Revue de Economie Regionale et Urbaine, 1993.

CONAB. O etanol como um novo combustível universal. Análise estatística e projeção do consumo doméstico e exportação do etanol brasileiro no período de 2006 a 2011. Brasília: MAPA, 2008. Disponível em: < <http://www.conab.gov.br/>>. Acesso em: 12. dez. 2009.

COSAN. Histórico Unidade Costa Pinto – Piracicaba. Disponível em: [www.cosan.com.br](http://www.cosan.com.br) Acesso em: 13 dez. 2009.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J. C. (Coord.). Estudo da competitividade da indústria brasileira. 2.ed. Campinas: UNICAMP/Papirus, 1994.

DEMING, W. A nova economia para a indústria, o governo e a educação. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

DINIZ, L. Teorias espaciais contemporâneas: o conceito de competitividade Sistêmica e o paradigma da sustentabilidade ambiental. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 9, p. 107-116, jan./jun. 2004. Editora UFPR

DUPAS, G. Logística e Transporte no Processo de Globalização. São Paulo: UNESP, 2007.

EMBRAPA. Informações técnicas do etanol, Brasília: Embrapa, Disponível em: [www.agencia.cnptia.embrapa.br/](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/) acesso em: 11/Nov. 2009.

ESTER. História e Fundação. Disponível em: [www.usinaester.com.br](http://www.usinaester.com.br) Acesso em: 19 nov. 2009.

EXAME, R. Etanol – A hora da Verdade. Ed. 964, no.5, 24/mar/2010, ano 44.

FAJNZYLBBER, F. Competitividad internacional: evolución y lecciones, Revista de la CEPAL, Santiago de Chile, n. 36, 1988.

FERRÃO, J. Inovar para desenvolver: o conceito de gestão de trajetórias territoriais de inovação. *Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, Lisboa, v. 3, n. 4, p.17-26, 01 mar.2002. Disponível em : <http://www.3.ucdb.br/mestrados/Revistainteracoes>. Acesso em: 20 jun. 2010.

GILLY, P.; PECQUEUR, B. La Dimension Locale de la régulation. In BOYER, R. SAILLARD, Y. *Theorie de la Regulation: i état dos savoirs*, La Decouverte, collection Recherches, Paris, 1995.

GONÇALVES, C. Um estudo da câmara setorial do açúcar e o álcool usando análise de correspondência. *Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural*. Apresentação Oral. Rio Branco – AC. 2008.

GONÇALVES, R. O nó econômico. In: SADER, E (org) *Os porquês da desordem mundial – mestres explicam a globalização*. Rio de Janeiro: Record, 2003.

GOUNET, T. *Fordismo e toyotismo na civilização do automóvel*. São Paulo: Boitempo editorial, 1992.

GUIMARÃES, N (org). *Competitividade e Desenvolvimento. Atores e Instituições locais*. São Paulo: SENAC, 2001.

HAMEL, G. *Competindo pelo Futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã..* 10 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

HARVEY, D. *Condição Pós-Moderna*. 6 Ed. São Paulo: Loyola, 1996.

IANNI, O. Nação: Província da Sociedade Global? In: In: SANTOS, M.; SOUZA, M.A.; SILVEIRA, M.L. (Orgs) *Território: Globalização e Fragmentação*. 4 Ed. São Paulo: Hucitec, 1998.

IEA. Banco de Dados. Disponível em: [www.iea.sp.gov.br](http://www.iea.sp.gov.br) Acesso em: 18 fev. 2010.

JANK, M. *O Agribusiness do Leite no Brasil*. São Paulo: São Paulo. IPEA, 1999.

LAMOSO, L. A Infraestrutura como elemento organizador do território. In: SILVEIRA, M.R. (Org.). *Questões nacionais e regionais do território brasileiro*. São Paulo: Expressão Popular, p. 43-62, 2009.

LEBORGNE, D; LIPIETZ, A. Flexibilidade Defensiva ou Flexibilidade Ofensiva: os desafios das novas tecnologias e da competição mundial. In: *Reestruturação Urbana — Tendências e Desafios* (Orgs.). Rio de Janeiro: Nobel/IUPERJ, 1990.

LEMONS, M.; SANTOS, F; CROCCO M. Condicionantes territoriais das aglomerações industriais sob ambientes periféricos. In: DINIZ, C. *Economia e Território*. Belo Horizonte, Ed. UFMG, 2005.

LITTE, P. *A Etnografia dos Conflitos Sócio-Ambientais: bases metodológicas e empíricas*. Departamento de Antropologia: Universidade de Brasília, 2006.

MACEDO, I. A Energia da Cana-de-açúcar. Doze estudos sobre a agroindústria da cana-de-açúcar no Brasil e sua sustentabilidade. São Paulo: ÚNICA, 2004.

MANKIW, G. N. Introdução à ECONOMIA. 3º Ed. São Paulo: Thomson, 2005.

MAPA. Programas de Implantação de Combustíveis Renováveis. Disponível em: [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br) Acesso em: 12.dez.2007.

\_\_\_\_\_. Agroindústria canavieira. Ementário nacional - Compêndio histórico de normativos e documentos legais. Brasília: MAPA, 2009.

\_\_\_\_\_. Usinas e Destilarias Cadastradas. Cana-de-açúcar e agroenergia. Disponível em: [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br) Acesso em: 03 mar.2010.

MARANHÃO,P. Cana-de-açúcar e Engenho Banguê Colonial. Recife: Comunigraf, 2003.

MDIC. Desenvolvimento da Produção - Álcool Combustível. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br/>. Acesso em: 04.fev.2010

MEIRA, R. B. BANGUÊS, ENGENHOS CENTRAIS E USINAS: O DESENVOLVIMENTO DA ECONOMIA AÇÚCAREIRA EM SÃO PAULO E SUA CORRELAÇÃO COM AS POLÍTICAS ESTATAIS (1875-1941). Dissertação apresentada ao programa de pós-graduação em História Econômica do Departamento de História, da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

MORAES, R.C Neoliberalismo: de onde vem, para onde vai. São Paulo: SENAC, 2001.

MULLER, G. A CONCEITUALIZAÇÃO DE COMPETITIVIDADE: UM EXERCÍCIO METODOLÓGICO. OLAM Ciência & Tecnologia Rio Claro / SP, Brasil Ano VI Vol. 6 No. 2 Pag. 21 Dezembro/2006 ISSN 1519-8693 [www.olam.com.br](http://www.olam.com.br)

NICOLAS, D.H. Tempo, Espaço e Apropriação Social do Território. In: In: SANTOS, M.; SOUZA, M.A.; SILVEIRA, M.L. (Orgs) Território: Globalização e Fragmentação. 4 Ed. São Paulo: Hucitec, 1998

OHMAE, K. O fim do Estado-nação. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

OLIVEIRA, J.G. Perspectiva para a cogeração com bagaço de cana-de-açúcar: potencial do mercado de carbono para o setor sucroalcooleiro paulista. Dissertação de mestrado. USP, São Carlos, 2007.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OCDE. Manual de Oslo: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Rio de Janeiro, 1997. 136p. Disponível em: [http://www.finep.gov.br/imprensa/sala\\_imprensa/manual\\_de\\_oslo.pdf](http://www.finep.gov.br/imprensa/sala_imprensa/manual_de_oslo.pdf). Acesso em: 25 de mar de 2008.

PADUA, A. Cenários para o Etanol. ÚNICA - União da Agroindústria Canavieira de São Paulo, 2007.

PETRONE, T. C. A lavoura canavieira em São Paulo: expansão e declínio (1765 1851). São Paulo. Difusão Europeia do Livro, 1968.

PIRES, E. ; MULLER, G.; VERDI, A. Instituições, Territórios e Desenvolvimento Local: Delineamento preliminar de aspectos teóricos e morfológicos. Geografia Associação de Geografia Teorética. Rio Claro/SP, v. 31, p. 437-54, set/dez. de 2006.

\_\_\_\_\_.E. As lógicas territoriais do desenvolvimento: diversidades e regulação. Revista Internacional de Desenvolvimento Local. Vol. 8, N. 2, p. 155-163, Set. 2007.

PORTER, M. A Vantagem Competitiva das Nações. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

\_\_\_\_\_, M. Vantagem Competitiva. 5ª Ed. Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1991.

\_\_\_\_\_, M. Competição – Estratégia Competitivas Essenciais. 12.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

RODRIGUES, D. Em direção à sustentabilidade da produção de etanol de cana-de-açúcar no Brasil. Instituto Vitae Civilis. Núcleo Amigos da Terra. Outubro 2006.

RODRIGUES, S. Avaliação das alternativas de transporte de etanol para exportação na região centro sul. Dissertação de Mestrado apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. 2007

SANTOS,M.; SILVEIRA, M. BRASIL – território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SANTOS, M. TERRITÓRIO – GLOBALIZAÇÃO E FRAGMENTAÇÃO. 4ed. Hucitec, São Paulo 1998.

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

SÃO PAULO. Decreto nº 41.721, de 17 de abril de 1997. Institui o Programa "Melhor Caminho" e estabelece diretrizes para sua execução. Disponível em:<<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao>> Acesso em: 05 set.2009.

SEBRAE. O NOVO CICLO DA CANA. Estudo sobre a competitividade do sistema agroindustrial da cana-de-açúcar e prospecção de novos empreendimentos. Brasília: SEBRAE, 2005.

SECEX. Portal de exportador. Disponível em: [www.portaldoexportador.gov.br](http://www.portaldoexportador.gov.br) Acesso em: 12 jan. 2009.

SELANI, R. A Evolução da Cana-de-açúcar no Escritório de Desenvolvimento Rural (edr) de Ourinhos e o Papel das Esferas Públicas e das Agroindústrias do Açúcar e do Alcool no Processo de Organização do Espaço. Dissertação de Mestrado elaborada junto ao Programa de Pós-Graduação em Geografia - Área de Concentração em Organização do Espaço, para a obtenção do Título de Mestre em Geografia. 2005

SEVERINO, A. Metodologia do Trabalho Científico. 21ªed. São Paulo: Cortez, 2000.

SILVA, O; FISCHETTI. Etanol a Revolução Verde. São Paulo: Bizz Comunicações e Produções, 2008.

SILVA, V. Etanol a Experiência Paulista. Disponível em: [www.iea.sp.gov.br](http://www.iea.sp.gov.br) Acesso em: 16 maio. 2010.

SILVA, M. Expansão não beneficia trabalhador da área. In: Os problemas do avanço da cana em SP. Jornal UNESP, nº228 nov./2007, p.9.

SOUZA, L. Programa do Proálcool e o etanol no Brasil. **ENGEVISTA**, V. 11, n. 2. p. 127-136, dezembro 2006.

STORPER, M. A Industrialização e a Questão Regional no Terceiro Mundo. In: VALLADARES, L.; PRETECEILLE, E. (org.) Reestruturação Urbana: Tendências e Desafios. Rio de Janeiro: Nobel/Iuperj, 1990, p. 97-123.

\_\_\_\_\_. Territorialização numa Economia Global: potencialidades de desenvolvimento tecnológico, comercial e regional em economias.180 subdesenvolvidas. In LAVINAS, L., CARLEIAL, L. M.; NABUCO, M. R. (org.).Integração, Região e Regionalismo. São Paulo: Editora Bertrand Brasil, 1993.

\_\_\_\_\_. “Desenvolvimento Territorial na Economia Global do Aprendizado: O Desafio dos Países em Desenvolvimento”. In RIBEIRO, L. C. de Q.;SANTOS JR. O. A. dos (org.) Globalização, Fragmentação e ReformaUrbana: O Futuro das Cidades Brasileiras na Crise. São Paulo: Civilização Brasileira, 1994.

SUCRAL. EMPRESAS ASSOCIADAS. Disponível em: [www.sucral.com.br](http://www.sucral.com.br) Acesso em: 15 dez. 2009.

UNIALCO. História e Origens. Disponível em: [www.unialco.com.br](http://www.unialco.com.br) Acesso em: 05 jan. 2010.

UNICA – União da Indústria Canavieira. Produção e uso do etanol combustível no Brasil – Respostas as perguntas mais frequentes. Disponível em: <http://www.unica.com.br> Acesso em: 10 nov. 2009.

\_\_\_\_\_. Dados e Estatísticas de Exportação. Disponível em: [www.unica.com.br](http://www.unica.com.br). Acesso em 15 abr. 2010.

VIEIRA, M. Setor Sucroalcooleiro Brasileiro: Evolução e Perspectivas. BNDES, 2007. Disponível em:[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/Publicacoes/Paginas/livro\\_perspec\\_investimento.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Paginas/livro_perspec_investimento.html), acesso em 29/08/2009.

## Anexos

## Anexo 1 – Registros de convenções coletivas cadastradas no M.T.E

SP000422/2007	46268.002738/2007-56	MR003367/2007	Acordo Coletivo	01/05/2007 - 30/04/2008 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS EMPREGADOS RURAIS DE CATANDUVA
SP000671/2007	46268.002990/2007-65	MR005175/2007	Acordo Coletivo	01/05/2007 - 30/04/2008 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES E EMPREGADOS RURAIS DE JOSE BONIFACIO
SP001353/2009	46268.000673/2009-76	MR005021/2009	Acordo Coletivo	01/05/2008 - 30/04/2009 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES RURAIS DE BARRETOS
SP001354/2009	46268.000674/2009-11	MR004962/2009	Acordo Coletivo	01/05/2008 - 30/04/2009 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES RURAIS DE BARRETOS
SP001356/2009	46268.000675/2009-65	MR024044/2008	Acordo Coletivo	01/05/2008 - 30/04/2009 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS EMPREGADOS RURAIS DE MONTE AZ PAULISTA e <b>Outros.</b>
SP001357/2009	46268.000677/2009-54	MR005026/2009	Acordo Coletivo	01/05/2008 - 30/04/2009 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS EMPREGADOS RURAIS DE MONTE AZ PAULISTA e <b>Outros.</b>
SP001913/2009	46268.000785/2009-27	MR005431/2009	Termo Aditivo a Acordo Coletivo	01/05/2008 - 30/04/2009 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDUSTRIA DA FABRICACAO DO ALCOOL, QUIMICAS E FARMACEUTICAS DE SJRPR e <b>Outros.</b>
SP001915/2009	46268.000786/2009-71	MR003747/2009	Termo Aditivo a Acordo Coletivo	01/05/2008 - 30/04/2009 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDUSTRIA DA FABRICACAO DO ALCOOL, QUIMICAS E FARMACEUTICAS DE SJRPR
SP001978/2008	46268.001790/2008-76	MR007655/2008	Acordo Coletivo	01/05/2008 - 30/04/2009 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDUSTRIA DA FABRICACAO DO ALCOOL, QUIMICAS E FARMACEUTICAS DE SJRPR
SP002269/2008	46268.001959/2008-98	MR009823/2008	Acordo Coletivo	01/05/2008 - 30/04/2009 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDUSTRIA DA FABRICACAO DO ALCOOL, QUIMICAS E FARMACEUTICAS DE SJRPR e <b>Outros.</b>
SP004246/2009	46268.002012/2009-85	MR021983/2009	Acordo Coletivo	01/01/2009 - 31/12/2009	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA

				<b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDUSTRIA DA FABRICACAO DO ALCOOL, QUIMICAS E FARMACEUTICAS DE SJRPR
SP002493/2008	46268.002106/2008-73	MR008292/2008	Acordo Coletivo	01/05/2008 - 30/04/2009 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES E EMPREGADOS RURAIS DE JOSE BONIFACIO
SP003170/2008	46268.002488/2008-35	MR012580/2008	Acordo Coletivo	01/05/2008 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDUSTRIA DA FABRICACAO DO ALCOOL, QUIMICAS E FARMACEUTICAS DE SJRPR
SP003171/2008	46268.002489/2008-80	MR013083/2008	Acordo Coletivo	01/05/2008 - 30/04/2009 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDUSTRIA DA FABRICACAO DO ALCOOL, QUIMICAS E FARMACEUTICAS DE SJRPR
SP003374/2008	46268.002542/2008-42	MR012498/2008	Acordo Coletivo	01/05/2008 - 30/04/2009 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS EMPREGADOS RURAIS DE ARIRANHA E REGIAO
SP006166/2009	46268.002656/2009-73	MR035090/2009	Acordo Coletivo	01/01/2009 - 31/12/2009 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDUSTRIA DA FABRICACAO DO ALCOOL, QUIMICAS E FARMACEUTICAS DE SJRPR e <b>Outros.</b>
SP006275/2008	46268.004302/2008-82	MR026387/2008	Acordo Coletivo	01/05/2008 - 30/04/2009 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS EMPREGADOS RURAIS DE MONTE AZ PAULISTA
SP006277/2008	46268.004304/2008-71	MR026386/2008	Acordo Coletivo	01/05/2008 - 30/04/2009 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES E EMPREGADOS RURAIS DE JOSE BONIFACIO
SP001706/2010	46268.000151/2010-16	MR000800/2010	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS EMPREGADOS RURAIS DE ARIRANHA E REGIAO e <b>Outros.</b>
SP001965/2010	46268.000424/2010-14	MR001050/2010	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES E EMPREGADOS RURAIS DE JOSE BONIFACIO
SP004246/2009	46268.002012/2009-85	MR021983/2009	Acordo Coletivo	01/01/2009 - 31/12/2009 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDUSTRIA DA FABRICACAO DO ALCOOL, QUIMICAS E FARMACEUTICAS DE SJRPR
SP004991/2009	46268.002275/2009-94	MR027497/2009	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA

				<b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	SINDICATO DOS EMPREGADOS RURAIS DE ARIRANHA E REGIAO e <b>Outros.</b>
SP003170/2008	46268.002488/2008-35	MR012580/2008	Acordo Coletivo	01/05/2008 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDUSTRIA DA FABRICACAO DO ALCOOL, QUIMICAS E FARMACEUTICAS DE SJRPR
SP006897/2009	46268.002507/2009-12	MR034802/2009	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES RURAIS DE BARRETOS
SP005801/2009	46268.002535/2009-21	MR031890/2009	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA e <b>Outros.</b> SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDUSTRIA DA FABRICACAO DO ALCOOL, QUIMICAS E FARMACEUTICAS DE SJRPR e <b>Outros.</b>
SP006081/2009	46268.002652/2009-95	MR030220/2009	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRALHADORES E EMPREGADOS RURAIS DE JOSE BONIFACIO
SP006166/2009	46268.002656/2009-73	MR035090/2009	Acordo Coletivo	01/01/2009 - 31/12/2009 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDUSTRIA DA FABRICACAO DO ALCOOL, QUIMICAS E FARMACEUTICAS DE SJRPR e <b>Outros.</b>
SP006286/2009	46268.002717/2009-01	MR036920/2009	Termo Aditivo a Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA e <b>Outros.</b> SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDUSTRIA DA FABRICACAO DO ALCOOL, QUIMICAS E FARMACEUTICAS DE SJRPR e <b>Outros.</b>

SP001706/2010	46268.000151/2010-16	MR000800/2010	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS EMPREGADOS RURAIS DE ARIRANHA E REGIAO e <b>Outros.</b>
SP001965/2010	46268.000424/2010-14	MR001050/2010	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRALHADORES E EMPREGADOS RURAIS DE JOSE BONIFACIO
SP004246/2009	46268.002012/2009-85	MR021983/2009	Acordo Coletivo	01/01/2009 - 31/12/2009 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDUSTRIA DA FABRICACAO DO ALCOOL, QUIMICAS E FARMACEUTICAS DE SJRPR
SP004991/2009	46268.002275/2009-94	MR027497/2009	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS EMPREGADOS RURAIS DE ARIRANHA E REGIAO e <b>Outros.</b>

SP003170/2008	46268.002488/2008-35	MR012580/2008	Acordo Coletivo	01/05/2008 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDUSTRIA DA FABRICACAO DO ALCOOL, QUIMICAS E FARMACEUTICAS DE SJRPR
SP006897/2009	46268.002507/2009-12	MR034802/2009	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES RURAIS DE BARRETOS
SP005801/2009	46268.002535/2009-21	MR031890/2009	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA e <b>Outros.</b> SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDUSTRIA DA FABRICACAO DO ALCOOL, QUIMICAS E FARMACEUTICAS DE SJRPR e <b>Outros.</b>
SP006081/2009	46268.002652/2009-95	MR030220/2009	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES E EMPREGADOS RURAIS DE JOSE BONIFACIO
SP006166/2009	46268.002656/2009-73	MR035090/2009	Acordo Coletivo	01/01/2009 - 31/12/2009 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDUSTRIA DA FABRICACAO DO ALCOOL, QUIMICAS E FARMACEUTICAS DE SJRPR e <b>Outros.</b>
SP006286/2009	46268.002717/2009-01	MR036920/2009	Termo Aditivo a Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA e <b>Outros.</b> SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDUSTRIA DA FABRICACAO DO ALCOOL, QUIMICAS E FARMACEUTICAS DE SJRPR e <b>Outros.</b>

Nº do Registro	Nº do Processo	Nº da Solicitação	Tipo do Instrumento	Vigência	Partes
SP007419/2009	46258.002472/2009-22	MR039045/2009	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	BIOENERGIA DO BRASIL S/A SINDICATO DOS TRABALHADORES RURAIS DE ADAMANTINA
SP007397/2009	46258.002557/2009-19	MR032560/2009	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	BIOENERGIA DO BRASIL S/A SINDICATO TRAB IND QUIM FARM FAB ALCOOL P.PTE E REGIAO

Nº do Registro	Nº do Processo	Nº da Solicitação	Tipo do Instrumento	Vigência	Partes
SP004159/2008	46258.003199/2008-72	MR013135/2008	Acordo Coletivo	01/05/2008 - 30/04/2009 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	BIOENERGIA DO BRASIL S/A SINDICATO DOS TRABALHADORES RURAIS DE ADAMANTINA
SP005171/2008	46258.003429/2008-01	MR014887/2008	Acordo Coletivo	01/05/2008 - 30/04/2009 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	BIOENERGIA DO BRASIL S/A e <b>Outros.</b> SINDICATO TRAB IND QUIM FARM FAB ALCOOL P.PTE E REGIAO

Nº do Registro	Nº do Processo	Nº da Solicitação	Tipo do Instrumento	Vigência	Partes
SP001757/2010	46254.000173/2010-27	MR064355/2009	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	DELLA COLETTA BIOENERGIA S/A e <b>Outros.</b> SINDICATO DOS TRABALHADORES RURAIS DE BARIRI e <b>Outros.</b>
SP008045/2009	46254.002758/2009-48	MR040959/2009	Acordo Coletivo	01/09/2009 - 31/08/2011	DELLA COLETTA BIOENERGIA S/A SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDUSTRIAS DA FABRICACAO DO ALCOOL, QUIMICAS, FARMACEUTICAS, PLASTICAS, TINTAS E VERNIZES DE BAURU E REGIAO
SP008900/2009	46254.002955/2009-67	MR046516/2009	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	DELLA COLETTA BIOENERGIA S/A SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDUSTRIAS DA FABRICACAO DO ALCOOL, QUIMICAS, FARMACEUTICAS, PLASTICAS, TINTAS E VERNIZES DE BAURU E REGIAO

Nº do Registro	Nº do Processo	Nº da Solicitação	Tipo do Instrumento	Vigência	Partes
SP008853/2009	47998.005529/2009-44	MR034487/2009	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	USINA ACUCAREIRA ESTER S A SINDICATO DOS TRAB NA INDUSTRIA DO ACUCAR DE COSMOPOLIS
SP010549/2009	47998.005569/2009-96	MR033918/2009	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	USINA ACUCAREIRA ESTER S A SINDICATO TRAB TRANSPORTES RODOV DE CAMPINAS E REGIAO

Nº do Registro	Nº do Processo	Nº da Solicitação	Tipo do Instrumento	Vigência	Partes
SP006193/2009	46260.004402/2009-60	MR038145/2009	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	NARDINI AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES RURAIS DE JABOTICABAL
SP005078/2009	46268.002346/2009-59	MR030905/2009	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	NARDINI AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDUSTRIA DA FABRICACAO DO ALCOOL, QUIMICAS E FARMACEUTICAS DE SJRPR
SP008129/2009	46370.000246/2009-11	MR027671/2009	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	NARDINI AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRAB.EM TRANSPORTES ROD.DE JABOTICABAL

Nº do Registro	Nº do Processo	Nº da Solicitação	Tipo do Instrumento	Vigência	Partes
SP001981/2008	46268.001792/2008-	MR008426/2008	Acordo	01/05/2008 -	NARDINI AGROINDUSTRIAL LTDA

	65		Coletivo	30/04/2009 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDUSTRIAS DA FABRICACAO DO ALCOOL, QUIMICAS E FARMACEUTICAS DE SJRPR
SP002726/2009	46370.000268/2008-08	MR009044/2008	Acordo Coletivo	01/05/2008 - 30/04/2009 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	NARDINI AGROINDUSTRIAL LTDA SINDICATO DOS TRAB.EM TRANSPORTES ROD.DE JABOTICABAL

Nº do Registro	Nº do Processo	Nº da Solicitação	Tipo do Instrumento	Vigência	Partes
SP006624/2009	46253.002523/2009-66	MR035752/2009	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	SANTA CRUZ S.A. ACUCAR E ALCOOL SIND TRAB TRANS ROD URBANOS RURAIS E DAS I C A A REGIAO
SP010510/2009	46253.003180/2009-57	MR046942/2009	Acordo Coletivo	01/05/2009 - 30/04/2010 <b>*VIGÊNCIA EXPIRADA</b>	SANTA CRUZ S.A. ACUCAR E ALCOOL SINDICATO DOS TRAB NAS IND DE ALIMENTACAO DE ARARAQUARA

## Anexo 2 – Licenças Ambientais publicadas no Diário Oficial do Estado de São Paulo

1) sábado, 21 de junho de 2008 **Diário Oficial** Empresarial São Paulo, 118 (114) – **21 SANTA CRUZ S.A. - AÇÚCAR E ALCOOL**, torna público que recebeu da CETESB a Licença de Operação nº 28002212, válida até 17/06/2010, para FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR E ALCOOL à Rodovia SP 255 - KM 70, Fazenda Santa Cruz, Zona Rural, Américo Brasiliense-SP.

2) 4 – São Paulo, 119 (216) **Diário Oficial** Empresarial sexta-feira, 20 de novembro de 2009 **USINA AÇUCAREIRA ESTER S.A.**, torna público que recebeu da CETESB a Licença de Operação Parcial nº 42002577, válida até 17/11/2011, para Álcool etílico de cana-de-açúcar, hidratado, fabricação de, em sua Unidade Industrial localizada em Cosmópolis-SP, Zona Rural.

3) **Caderno: Empresarial** Data de publicação: 30/07/2008 - **COSAN S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO - FILIAL COSTA PINTO**, torna público que recebeu da CETESB a Licença Prévia para fabricação de álcool etílico e hidratado de cana-de-açúcar, sito Bairro Costa Pinto s/nº - Piracicaba/SP.

4) 24 – São Paulo, 118 (18) **Diário Oficial** Empresarial terça-feira, 29 de janeiro de 2008 - **ANTÔNIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA.**, torna público que recebeu da CETESB a Licença de Operação Nº 14002543, válida até 22/01/2010, para FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR E ALCOOL ETÍLICO DE CANA-DE-AÇÚCAR, sito à RODOVIA ANTÔNIO CELIDÔNIO RUETTE, KM 03, ZONA RURAL PARAÍSO/SP.

5) sábado, 20 de setembro de 2008 **Diário Oficial** Empresarial São Paulo, 118 (178) – **17 - Nardini Agroindustrial Ltda.**, torna público que recebeu da CETESB, a Licença Prévia nº 52000049, para a atividade de Fabricação de Açúcar e Álcool, sito à Fazenda Vista Alegre, s/nº, Km 2,5 - zona rural do município de Vista Alegre do Alto –SP, e que requereu a Licença de Instalação. 20/09/2008

6) 28 – São Paulo, 118 (154) **Diário Oficial** Empresarial terça-feira, 19 de agosto de 2008 - **AGRO INDUSTRIAL VISTA ALEGRE LTDA.**, torna público que recebeu da CETESB a Licença de Operação n. 46000984, válida até 14/08/2010, para produção de álcool, açúcar e energia elétrica, sito à Fazenda Vista Alegre, Caixa Postal 136, Itapetininga/SP.

7) 2 – São Paulo, 119 (228) **Diário Oficial** Empresarial quarta-feira, 9 de dezembro de 2009 - **NOVA AMÉRICA S/A AGROENERGIA - UNIDADE TARUMÃ**, torna público que recebeu da CETESB a Licença de Operação Nº 59000071, válida até 24/11/2011, para FABRICAÇÃO DE ALCOOL E AÇÚCAR E COGERAÇÃO DE ENERGIA, sito à FAZENDA NOVA AMÉRICA, NAO, ÁGUA DA ALDEIA, Tarumã/SP.

8) 2 – São Paulo, 119 (117) **Diário Oficial** Empresarial sexta-feira, 26 de junho de 2009 - **DELLA COLETTA USINA DE AÇUCAR E ALCOOL LTDA.**, torna público que recebeu da Cetesb a Licença de Operação n. 07002835, válida até 27/08/2010, para fabricação açúcar e álcool, sito à Fazenda Monte Alegre s/n.- Bariri/SP.

**9) sábado, 13 de setembro de 2008 Diário Oficial Empresarial São Paulo, 118 (173) – 11 - Bioenergia do Brasil S.A.**, torna público que recebeu da CETESB a licença de instalação nº 12001182. Bem como requereu a licença de operação para fabricação de álcool etílico de cana-de-açúcar, hidratado, fabricação de; sito Vicinal Paschoal Milton Lentini Km 18, município de Lucélia. 13/09/2008.

**10) sexta-feira, 19 de junho de 2009 Diário Oficial Empresarial São Paulo, 119 (112) – 29 USINA BAZAN S/A**, torna público que recebeu da Cetesb a Licença de Operação Renovação nº 4003560, para Fabricação de Açúcar e Alcool, sito à Fazenda Dois Córregos, município de Pontal/SP. 19/06/2009

**11) quarta-feira, 26 de julho de 2006 Diário Oficial Empresarial São Paulo, 116 (140) – 7 UNIALCO S.A. ÁLCOOL E AÇÚCAR**, torna público que recebeu da CETESB a Licença de Operação nº 13001143, para produção de álcool e açúcar, sito a Rodovia Vicinal Ângelo Zancaner, Km 30, Zona Rural, no município de Guararapes-SP.

### **Anexo 3 – Atas da reunião da Câmara do Biocombustível**

Reunião da Câmara Setorial Especial de Biocombustível

Data: 10/08/2004

Local : Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo

Participantes: Rodrigo Garcia, Arnaldo Jardim, Sidney Beraldo, Evaristo Câmara Machado Neto, Maurílio Biaggi, Nivaldo Trama, Miguel J. Dabdoub, Nelson Pedro Staudt, Maximiliano Miura, Marcos Cerqueira, Antônio Galvão Álvares de Abreu, Francisco E. B. Nigro, Antonio Bonomi, Carlos A. Boldo, Juan Diego Pablo F. Dellapiane, Osvaldo Alves Ferreira Jr., Osvaldo Lucon, Maria Julita G. Ferreira, Eduardo Castanho Filho, Antonio C. F. Batista, Afonso Lopes, Jésus de Lisboa Gomes, Manoel Carlos de A. Ortolan, Vicente Alves Pimenta Junior, Alfred Szwarc, Julio César A. dos Passos, José Fabio de Campos, José Alves Andrade, Silene Maria de Freitas, Gabriela Ramos Hurtado e demais participantes que não registraram presença.

Entidades: ABIOVE, ANFAVEA, UNICA, BOSCH, ORPLANA, FETAESP, OCESP, LADETEL, IPT/AEA, UNESP, CATI, APTA, IPEM, Deputados e Assessores da Assembléia Legislativa de São Paulo, Secretaria de Transportes, Secretaria de Planejamento, Secretaria de Recursos Hídricos, Secretaria do Meio Ambiente.

“Já se avançou muito em relação ao biodiesel no país e a criação de um horizonte de mercado é fundamental para o sucesso do Programa do Biodiesel Brasileiro”, afirmou o presidente da Assembléia Legislativa, deputado Rodrigo Garcia, ao abrir o debate na Assembléia paulista. Para ele, “é obrigação dos parlamentares paulistas discutir questões importantes para o desenvolvimento do Brasil e de São Paulo.”

Segundo o deputado Arnaldo Jardim (PPS), coordenador da Frente Parlamentar pela Energia Limpa e Renovável, há uma confusão danosa em relação à implantação do Programa do Biodiesel com um programa de agricultura familiar que remete à inclusão social, inclusive a obrigatoriedade de obtenção do Selo Combustível Social, como pretende o Governo Federal. “Confundir os dois objetivos pode ser perigoso para o sucesso do Programa de Biodiesel, que é uma construção alternativa formidável para o futuro”, asseverou. “Todos temos interesse em um país melhor e mostrar a potencialidade do país na área de energia do biodiesel é ter uma visão de futuro, que necessita de uma política de Estado. O Brasil está no caminho certo quando discute, de forma consistente, a questão do biodiesel e percebemos que existe um interesse grande do Governo federal em tornar esse programa mais participativo”, ponderou o presidente da Câmara Setorial Especial de Biocombustível de São Paulo, Miguel Dabdoub.

Essa é também a visão de Maurílio Biaggi, que participou, no passado, da implantação do Programa do Alcool. Segundo ele, não existe nada melhor para a economia do país do que programas como o do álcool e do biodiesel. “Para se ter uma idéia, as reservas de dendê do país equivalem às reservas de óleo da Arábia Saudita. O que falta para o biodiesel dar resultado é apenas a renúncia fiscal”, destacou.

Fazendo coro a essa afirmação, o presidente da recém-criada Associação Brasileira das Indústrias de Biodiesel, Nivaldo Trama, afirmou “que nenhum país tem tamanho potencial de oferecer crédito de carbono como o Brasil, sendo desafiante congregar inúmeras forças de atuação em um programa que quer, inclusive, promover a inclusão social”.

Além de representantes do setor de combustíveis renováveis, participaram do evento o deputado Sidney Beraldo (PSDB), Néelson Pedro Staudt, Secretário Geral das Câmaras Setoriais da Coordenadoria de Desenvolvimento dos Agronegócios do Governo do Estado, Evaristo Câmara Machado Neto, presidente da Organização das Cooperativas do Estado de São Paulo, além de vereadores de Piracicaba e São Paulo. dos municípios.

Reunião da Câmara Setorial Especial de Biocombustível

Participantes: Miguel J. Dabdoub, Nelson Pedro Staudt, Américo Utumi, Antônio Galvão Álvares de Abreu, Dilson R. Caceres, Rubens Rizek, Francisco E. B. Nigro, Antonio Bonomi, Carlos A. Boldo, Juan Diego Pablo F. Dellapiane, Osvaldo Alves Ferreira Jr., Osvaldo Lucon, Maria Julita G. Ferreira, Eduardo Castanho Fº, Antonio C. F. Batista, Afonso Lopes, Jésus de Lisboa Gomes, Manoel Carlos de A. Ortolan, Vicente Alves Pimenta Junior, Alfred Szwarc, Julio César A. dos Passos, José Fabio de Campos, José Alves Andrade, Silene Maria de Freitas, Gabriela Ramos Hurtado.

Entidades: ABIOVE, ANFAVEA, UNICA, BOSCH, ORPLANA, FETAESP, OCESP, LADETEL, IPT/AEA, UNESP, CATI, APTA, IPEM, Secretaria de Transportes, Secretaria de Planejamento, Secretaria de Recursos Hídricos, Secretaria do

Meio Ambiente.

O Senhor Miguel Dabdoub abre a reunião, agradecendo a presença dos membros e imediatamente coloca para aprovação a ata da reunião anterior. Houve uma indagação sobre uma frase no antepenúltimo parágrafo “Unanimidade: Sugerir obrigatoriedade”. Decidiu-se modifica-la para: discutir o tema obrigatoriedade.

O Dr. Miguel inicia a discussão do temas da pauta:

Tópicos discutidos:

- Necessidade de marco regulamentatório, através do Governo Federal: inicialmente optativo B2 (2005), depois obrigatório B2 e o B5 optativo (2006). O governo federal indicava este mês para baixar normativa, mas os sinais mostram o adiamento para dezembro.
  - A ANFAVEA com o acompanhamento do Governo Federal, propõe um programa de validação do Biodiesel no Brasil, em testes oficiais.
  - O programa tem como ação principal, testar 48 veículos com o biodiesel B5, com abrangência de todo o território nacional.
  - Em São Paulo com a liderança da Câmara Setorial de Biocombustíveis, ficou acertado um compromisso com a frota de caminhões da Coca-Cola em Ribeirão Preto com 140 veículos, sendo 12 com acompanhamento completo. Assim sendo, dos 48 veículos estipulados pela Anfavea para testes no Brasil, São Paulo está atendendo em 25%. O Biodiesel necessário para os testes serão oriundos do Landetel e serão provenientes de Mamona e Soja. A Empresa de combustível, ESSO, irá fornecer o Diesel misturado ao biodiesel (B5). Haverá testes e monitoramento do IPT no programa e também das montadoras envolvidas e das empresas de tecnologia automotiva e de autopeças.
  - Propaganda e fomento em Girassol e Mamona, sem a orientação devida está levando os produtores desinformados a plantar, mas sem ainda contar com compradores.
  - A Especificação do biodiesel através de uma normativa é de alta importância, visando garantir a qualidade do combustível. Faz-se necessário estudar outras ferramentas como a certificação e principalmente uma fiscalização federal eficiente, contando com apoio através de convênio com os Estados.
  - A Cetesb estuda o monitoramento das emissões por uma frota cativa;
  - Para garantir a qualidade do biodiesel em São Paulo, ficou de se estudar uma Certificação da Qualidade Paulista;
  - Para incorporar a Produção Familiar no Programa Biodiesel são necessários alguns dispositivos viabilizadores: – Fomento, Crédito e garantia de escoamento da produção;
  - 10-Como estímulo à adoção do Biodiesel, solicitar às autoridades a obrigatoriedade de se utilizar o biocombustível nas frotas oficiais do Governo do Estado;
  - 11-Faltam informações sobre de quanto e quem está produzindo Biodiesel no País;
  - 12-Levantar e mapear a produção atual de oleaginosas em São Paulo, potencial e regiões aptas, incluindo as áreas de Cana-de-açúcar para rotação de cultura;
  - 13- Existe a proposta na Legislação Federal de isentar de impostos a pequena produção de biodiesel, até 500 litros/ano isento de impostos;
  - 14-O Confaz já deliberou a isenção de ICMS para o Biodiesel produzido no Norte/Nordeste e Mato Grosso;
- Encaminhamentos:
- As entidades membros da Câmara Setorial Especial de Biocombustível, formalmente, em 15 dias a contar do dia 19 de novembro de 2004, apresentarão suas propostas, visando à elaboração de um documento único e representativo da Câmara Setorial, a ser entregue ao Governo do Estado de Paulo através do Secretário de Agricultura e Abastecimento.
  - Acompanha o documento, a iniciativa paulista de testes e validação do Biodiesel, com início em 01 de dezembro de 2004, com acompanhamento do Governo Federal. Trabalho conjunto da Coca-cola, Anfavea, Bosch, Delfhi, Abiove, Unica, Ladetel/USP, Volkswagen, Fiat, MWM, IPT, ESSO, etc.
  - Estudar a viabilidade de promover um Fórum do Biocombustível no início de 2005, para apresentar a proposta da Câmara Setorial (item 1) e o relatório dos testes (item 2).

Nelson  
Câmaras Setoriais/Codeagro/SAA

Pedro

Staudt

Data: 30/11/2006

Local : Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo

Participantes: Rodrigo Garcia, o Deputado Arnaldo Jardim (PPS), Coordenador da Frente Parlamentar de Energia Limpa e Renovável, o Secretário Adjunto da Agricultura e Abastecimento, Carlos Nabil (que veio representando o Secretário Alberto Macedo), Oswaldo Locon, da Secretaria do Meio Ambiente (que representou o secretário José Goldemberg), Professor Miguel Dabdoub, Presidente da Câmara Setorial de Biocombustíveis, Roberto Ardenghy, Superintendente de Abastecimento da Agência Nacional do Petróleo (ANP), Silas Oliva Filho, da Petrobrás, e Bráulio Pikman, do Projeto Mecanismo de Desenvolvimento Limpo da ONU, além de produtores de biocombustível, prefeitos e representantes do agronegócio paulista. Total de 150 pessoas.

Entidades: AEASP, UNICA, ORPLANA, FETAESP, OCESP, IPT, UNESP, FEAP/BANAGRO, IEA, IAC, CATI, IB, IPEM, EMTU, AGROESP, SPtrans, UDOP, SUTACO, Deputados e Assessores da Assembléia Legislativa de São Paulo, Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Secretaria de Transportes, Secretaria de Planejamento, Secretaria de Recursos Hídricos, Secretaria do Meio Ambiente, Ministério da Agricultura.

Abertura da Reunião: O presidente do Parlamento paulista, Rodrigo Garcia, enfatizou o empenho da Assembléia em abrir espaço para o debate do assunto e na formulação de políticas públicas necessárias para o maior desenvolvimento das questões relativas ao biocombustível no Estado. Garcia destacou ainda a atuação do deputado Arnaldo Jardim na coordenação da Frente Parlamentar de Energia Limpa e Renovável e parabenizou o trabalho desenvolvido pela Câmara Setorial dos Biocombustíveis. O deputado Arnaldo Jardim elencou as conquistas alcançadas pela frente que coordena, como a diminuição da alíquota do ICMS sobre o álcool hidratado e a regulação da queima da palha de cana para diminuir a poluição. O deputado elogiou a atuação do deputado Duarte Nogueira na pasta da Agricultura e Abastecimento, lembrando que as conquistas por ele mencionadas se deram justamente durante essa gestão. Jardim convidou todos os presentes a participarem do debate sobre carbono que será realizado na Assembléia no dia 7/12, com a participação da Câmara de Comércio Brasil-Itália.

Palestras Apresentamos abaixo só o resumo, o material completo das apresentações estão disponíveis nos links abaixo:

- [Contribuição paulista para os Biocombustível](#)
- [ANP - Roberto Ardenghy](#)
- [Bráulio Pikman](#)

1. A contribuição paulista para o biodiesel na matriz energética brasileira. – Prof. Miguel Dabdoub – USP/Ribeirão Preto e Presidente da Câmara Setorial de Biocombustíveis. O coordenador dos trabalhos, Miguel Dabdoub, que preside a câmara setorial, agradeceu o apoio da Assembléia e a presença do presidente Rodrigo Garcia e do deputado Arnaldo Jardim. Ele salientou que a discussão do momento se dá sobre o biodiesel e que seria interessante se houvesse uma definição, durante a reunião, do que o Estado pode fazer pela energia renovável. Dabdoub informou que o setor apresenta excelente desenvolvimento em São Paulo, sendo líder nacional na produção agrícola e de álcool, mas que há muito a avançar. “Para isso, duas coisas são fundamentais: uma legislação adequada à instituição de políticas públicas que mobilizem os setores envolvidos na produção do biocombustível e incentivos fiscais para estimular o aumento da produção”. Dabdoub destacou ainda que a produção sucroalcooleira paulista gera muitos empregos com menos recursos que outros combustíveis, como o petróleo. Os empregos diretos gerados pela produção de açúcar e álcool somam 510 mil no Estado de São Paulo (levantamento de 2005). Conforme dados apresentados por Dabdoub, um investimento de US\$ 10 mil serviria já para um aumento significativo do número de empregos gerados pela produção de cana-de-açúcar, ao passo que, para o petróleo gerar novos empregos, seria necessária a aplicação de, no mínimo, US\$ 220 mil. Quanto ao possível questionamento de que os empregos gerados pela cana são de baixa renda, o presidente da câmara setorial contra-argumentou que, com mais recursos, seria possível melhorar também a renda dos trabalhadores. “O que esperamos do governo?”, questionou ao final Dabdoub. E ele mesmo respondeu: “Novas leis que cuidem dos impostos e ofereçam bases para um financiamento competitivo.”

2. O biodiesel e o maior estado consumidor de diesel. – Sr. Roberto Ardenghy – Agência Nacional do Petróleo (ANP). Roberto Ardenghy, da ANP, falou sobre as atribuições básicas da agência: implementar a política estabelecida pelo Executivo federal para o setor e proteger os direitos dos consumidores de combustíveis. Ardenghy explicou que a distribuição do combustível é o maior desafio do governo federal, dadas as condições geográficas do país, que apresenta regiões com características muito distintas. “Como fomos grandes importadores de gasolina e ainda somos de diesel, as refinarias se concentram na faixa litorânea brasileira, o que dificulta a distribuição pelo interior”. Segundo ele, o governo vem se empenhando em reverter a situação, investindo em rodovias e outros meios de transporte.

3. O mercado de biodiesel e a Petrobrás. – Sr. Silas Oliva Filho – Gerente de Comércio de Álcool e Oxigenados da Petrobrás. O gerente comercial de Álcool e Oxigênio da Petrobrás, Silas Oliva Filho, falou sobre a futura demanda por biodiesel no mundo. Segundo Silas, o atual preço do barril de petróleo, acima de US\$ 40, incentiva a produção de óleo vegetal combustível em refinarias, ainda que ele seja mais complexo que o mineral. Para ele, o Brasil possui dois tipos de fontes de energia que, muito em breve, serão muito procuradas por vários países. Trata-se da biomassa e da água, esta já escasseando no Japão e no Oriente Médio. “Não que o petróleo esteja acabando no planeta, mas hoje ele se concentra em algumas regiões, o que torna viável a diversificação de matrizes de energia”. O Brasil tem fontes variadas de energia: 40% de petróleo, 11% de hidrelétricas e 49% de outras fontes.

4. O biocombustível e o crédito de carbono – oportunidades e desafios. Sr. Bráulio Pikman – ONU/UNPC/C membro do Painel de Metodologias do Conselho Executivo do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) do Protocolo de Kyoto. Bráulio Pikman, membro do Painel de Metodologias do Conselho Executivo do

Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) do Protocolo de Kyoto – órgão da ONU –, afirmou que a demanda futura está ligada às mudanças climáticas e ao uso de energias diversificadas. “As grandes empresas do petróleo já estão se preparando para mudar do ramo de comércio de combustíveis para o de comércio de energia”. Segundo Pikman, desde a Revolução Industrial o consumo de energia, bem como a emissão de gás de efeito estufa, tem aumentado vertiginosamente no planeta, seja para fins de eletricidade ou de transporte. Assim, o MDL tem incentivado a elaboração de projetos voltados à demanda por novas fontes de matéria-prima energética que visem o desenvolvimento social e a preservação do meio ambiente. “Estima-se que em 2080 o planeta terá 11 bilhões de habitantes. Para atender essa demanda, a geração de energia terá de quintuplicar”. Após a assinatura do Protocolo de Kyoto, em fevereiro de 2005, 1.403 projetos já foram apresentados ao MDL em todo o mundo. Pikman deixou claro, porém, que o mundo não vai prescindir do petróleo. O combustível continuará sendo necessário, apenas vai dividir a demanda com os biocombustíveis. Após as apresentações, houve uma sessão de perguntas e respostas, e ao final o Sr. Miguel Dabdoub agradeceu a presença de todos e deu por encerrada a reunião especial da Câmara Setorial de Biocombustíveis.

Miguel		Dabdoub Nelson	Pedro	Staudt
Presidente	da	Setorial	Câmaras Setoriais/Codeagro/SAA	
Especial de Biocombustível	Câmara			

#### Reunião da Câmara Setorial Especial de Biocombustível

Data: 06/06/2007

Local : Instituto de Economia Agrícola / IEA - SAA

Participantes: Miguel Dabdoub, José Cassiano Gomes dos Reis Jr., Armando Gomes Filho, Geraldo Martins, Geraldo Majela, Antônio Cesar Salibe, David Roquetti Filho, Walter Bottura Jr., Luiz Carlos Moriotto, Emílio Kenji Okamura, Miguel Matsumoto, Silene Maria de Freitas, Samira Aoun, Luiza Assis Fleming, Rentata Martins, Sérgio Alves Torquato, Thomas Fronzaglia, Luiz Augusto Perino, José Américo dos Santos, José Maria Simões, Eduardo Coelho, Ricardo Magalhães, Fernanda Veloso Monteiro, Luis Gustavo Ferreira, Nelson de Castro Ferraz, Nivaldo Trama, Gilberto Alves da Silva, Nelson Staudt, Márcia Alves de Oliveira, Maximiliano Miura, José Venâncio de Resende, Nelson Romeu Lizin e Maurício Bossoli.

Tópicos

Discutidos:

O Senhor Miguel Dabdoub presidente da Câmara Setorial de Biocombustível, fez a abertura da reunião dando boas vindas a todos, e falou, das notícias da reunião do Ethanol - SUMMIT 2007, tivemos a presença do Subsecretário dos EUA, e a pauta mundial é o biocombustível.

Neste ano o Brasil atingiu somente 200 milhões de litros, e no ano que vem a perspectiva e meta é de demanda é de 800 milhões de litros. A questão agrícola é o principal entrave para atingirmos essa meta. Existe uma concentração agrícola e industrial em SP, podemos fazer um mapa das indústrias e usinas de Biodiesel do Estado. Para saber o que realmente temos em SP, qual o crescimento, o mapa da distribuição agrícola e industrial, de qual insumo, gordura animal, resíduos de óleos de toda a cadeia, poderíamos montar um grupo de trabalho.

Os impostos e incentivos estaduais, alíquotas de ICMS sobre o álcool e biodiesel, para quem produzir biodiesel de etanol e outros benefícios indiretos como poluição pode ser um trabalho junto com SMA, o que podemos falar com o estado. Temos um Grupo de Agroenergia com Prof<sup>o</sup> Goldemberg, que poderíamos dialogar. Podemos analisar com as indústrias produção em municípios e regiões. As grandes produções, indústrias e usinas estão no MT, produzem 400 mil litros de glicerina, que são problemas, devemos incentivar a criação de cooperativas e associações regionais, criar mercado, não competidores. O Ministério de Agricultura e Pecuária e Abastecimento, criou um pólo tecnológico junto a ESALQ, que é uma referência com relação ao álcool, podemos trabalhar isso, quem vende às fábricas são a DEDINE, Copacana e tecnologia são a UNICAMP e a EMBRAPA Agroenergia. Com SMA, a reciclagem de óleo são leis em 7 municípios com responsabilidade ambiental, as empresas como Carrefour, 3M, Faber Castell, Mac-Donalds e Girafas participam destes programas. E levarmos a educação ambiental a 25.000 estudantes municipais da educação. Podemos fazer uma reunião com a Secretaria de Energia e Saneamento, como o governo paulista pode fazer algum tipo de política usando toda a experiência do álcool. O Sr. Martins da Fertibom, disse, o mapa das indústrias paulista, estão cadastradas na ANP, como projetos em funcionamento e em estudo. O mapa agrícola é o quanto a cana estaria inviabilizando a produção da soja. Existe uma apresentação do IEA sobre os avanços da cana, é sobre áreas de pastagens, e não sobre a soja, qual o mapa das oleaginosas hoje?.

Sugiro o contato com diversos órgãos de pesquisa e formar convênios para dados sobre oleaginosas e alternativas de plantio. As oleaginosas combustíveis foram estudadas até 1930 e só houve estudo nos últimos anos para variedades de alimentos. A produção de palmáceas como a palma africana em SP e podem servir de modelos alternativos. Temos que fazer o mapeamento das linhas de pesquisa para oleaginosas, o foco nos óleos reciclados, que consome são obrigados a recolher com empresa, entra a SABESP como trabalho paralelo. O Brasil é capa do “Global Chemical Engenering News”, um exemplo a ser seguido, como política pública de substituição de petróleo, é interesse nosso!!!. A Petrobrás multou empresas, que não tiveram conformidade, volume e qualidade na entrega dos leilões. O programa esta completamente sem direcionamento no Ministério de Minas e Energia, o MDA, o Ministério da Fazenda, a ANP, e na Petrobrás, foi centralizada as tomadas de decisões e o Estado de São Paulo poderia tomar a dianteira e liderança e sair na em frente. Uma cadeia que se inicia, não poderia incidir impostos. Com relação à Glicerina poderia formar um convênio com a universidade do Missouri, e estudar demandas como complemento de rações animais. E os grãos, onde estão? Temos que voltar na década de 70 e equiparar a pesquisa da cana, com a Coperçucar no CTC, no governo estadual com o IAC, governo federal com o Planalçucar e o IAA. Parte do trabalho desta C.S. foi os testes veiculares junto com a ANFAVEA, para o Brasil pois venderam no leilão uma ilusão. A Sra. Silene de Freitas, pesquisadora do IEA, falou que podemos pedir ajuda ao IAC com o zoneamento, temos o mapa das indústrias, não temos plantas industriais por falta de matéria prima, podemos ligar pequenos produtor e comerciantes. Existe uma preocupação nacional, com complicadores e fracassar o programa nacional de biodiesel. Os pontos são: análise de mercado da matéria prima, criar um marco regulatório e selo social. O Sr. Nivaldo, discursou que no início o governo entrou com isenção e subsídio, em 85 o governo tirou tudo e não quebrou tudo por causa do açúcar. Podemos criar cartilhas, de como é o plantio de cana, viabilidade econômica do projeto, acima de 5.000.000 l/ano e capitaniar com o IAC com números. Dar ao programa um ar sério com data e planos sob governo.

- Grupo I - Grupo de Trabalho “Estratégias para os próximos 10 anos para o setor junto ao Etanol e Biodiesel”;
- Grupo II - Mapeamento da Pesquisa com APTA, o IAC, o IEA, a ESALQ e a UNESP;
- Grupo III - Grupo de Trabalho de Redução de Impostos e incentivos estaduais como o ICMS, sobre o álcool e biodiesel, para quem produzir;
- Grupo IV - Grupo de Trabalho “Saneamento e destino de óleo de fritura”, para junto com SMA, SAA, SSE e outros órgãos estaduais, propor encaminhamentos e soluções no estado.

O Sindicato da Distribuição e Varejo de combustíveis tem história no transporte, por que o leilão não decola?, 94% da produção está nas mãos de 16 distribuidoras, 6 grandes multinacionais como a Shell, a Texaco e outros. Temos que ter preparos estratégicos como as grandes do processo. E como estão as grandes do processo produtivos como a BUNGE, ADM, Cargil e outros. Antes, vinha tudo de cima para baixo, hoje nós temos espaço para participação, mas não sabemos como participar. O Sr. David da Bunge, falou, temos que esclarecer todas as dúvidas sobre óleo e álcool, qualquer estudo surge na demanda. Em 2005, entende a demanda, em termos da capacidade ociosa na soja. Equilíbrio é a palavra chave, o biodiesel nasceu como programa social, ambiental, independente do petróleo de forma simples. Não teve padrão de demanda como um caminho a seguir, temos que mapear e unificar a fonte de demanda e fazer cálculos de retorno. Por isso as indústrias de SP não estão chegando à matéria prima, temos que fazer uma análise mais abrangente de outros setores. O Sr. José Américo, disse, quem faz biocombustível é o empresário, os preços são referências para trabalho, estamos sem direcionamento nenhum. Temos uma demanda real, temos a assembleia legislativa que pode ajudar a regularizar, a credibilidade é zero no programa e promessas do BNDES para investimentos. Tudo é viável. Criamos os Grupos e marcamos novas reuniões na 1ª semana de julho e um pequeno workshop, para discutir um plano estratégico para o setor. Assim ficou encerrada a reunião.

Miguel		Dabdoub	MAXIMILIANO		MIURA
Presidente	da	Setorial	Secretário Executivo	da	Setorial
de Biocombustível	Câmara	de Biocombustível		Câmara	

#### ATA DA REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA CONJUNTA DAS CÂMARAS SETORIAIS DE SOJA E BIOCMBUSTÍVEL

Data: 16 de abril de 2009

Local: Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo-SAA Auditório do Instituto de Economia Agrícola – IEA Avenida Miguel Stefano, 3900 – Água Funda – São Paulo/SP

Presentes:

David Roquetti Filho - Bunge S.A. – Presidente da C.S. de Soja; Miguel J. Dabdoub - LADETEL/USP – Presidente da C.S. de Biocombustíveis; Nelson Pedro Staudt - IEA/CODEAGRO/SAA; Lucilio Rogério Aparecido Alves - ESALQ/USP; Fabio Galvão Bueno Trigueirinho - ABIOVE; Nelson Romeu Louzin - MAPA/SFA/SP; José Alves Andrade – IG/SMA/SP; Rodrigo C. Ribeiro - Prefeitura Campinas; Gildete G. Menezes - NTC & Logística; Adão Marin – ICA/CODEAGRO/SAA; Osvaldo Ewerton Zolezi - Banco do Brasil S.A.; Antonio C. Macedo - SRB; Roberto Samove - Reuters (Jornalismo); Vladimir F. Oliveira - Vibo Internacional; Ivan A. Sampaio - SINDAG; Yuri Costa Oliveira – CODEAGRO/ICA/SAA; Alfredo Tsunechiro - IEA/SAA; Oscar Knuppel – Presidente da COOPERMOTA; Lilia Sichmann Heiffig del Aguila – IAC-Grãos e Fibras; Luciana Ap. Carlini Garcia - IAC Grãos e Fibras; Tammy A. M. Kiihl - IAC Grãos e Fibras; Adilson da Silva - CEAGESP; Maria Salete de Oliveira Gomes - CEAGESP; Eliane Regina Vela Gonçalves – OCESP/SESCOOP-SP; Yara

Donda - Buranello e Passos; Analice Hegg Amaral Lima - Buranello e Passos; Mateus Silva Paula – ATR-BRASIL; Michele Abreu Luz - CODEAGRO/SAA; Maximiliano Miura - IEA/SAA; Daniel Furlan Amaral - ABIOVE; Dilson Rodrigues Cáceres – CATI/SAA; Geraldo G. N Martins – Fertibom e Lauro Pedro Jacintho Paes - Codeagro/SAA;

Tópicos Discutidos:

1 - Abertura:

O Sr. David Roquetti, iniciou suas palavras agradecendo a presença de todos e ressaltando a importância dos temas a serem abordados pelos palestrantes de hoje, bem como as reuniões conjuntas, pois, os interesses são comuns.

O Sr. Miguel Dabdoub, agradeceu a presença de todos, comentou sobre as questões tributárias e suas implicações nas usinas, pois, muitas delas estão “ociosas”.

2 - Palestra: “DISTRORÇÕES TRIBUTÁRIAS NA INDÚSTRIA DE ÓLEOS VEGETAIS”, com o Dr. FÁBIO GALVÃO BUENO TRIGUEIRINHO, Secretário Geral da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais – ABIOVE; ([anexo I](#)) O Sr. Fábio G.B.Trigueirinho, abordou que este tema apresenta questões desastrosas com várias distorções. O produtor rural está desonerado, mas, a indústria de óleos vegetais sobre coma tributação.

A exposição esta baseada em trabalho elaborado pela Consultoria Mendonça de Barros, especialmente contrata pela ABIOVE para este fim. Salientou que a cultura da SOJA, tem levado desenvolvimento ao interior brasileiro, visto reportagem recente da TV Globo sobre o desenvolvimento ao longo da BR-153. A safra brasileira será de aproximadamente 58 milhões de toneladas e o consumo doméstico (suínos, aves, ovos, bovinos, etc.), será de 12 milhões de toneladas, número este expressivo e que vem numa crescente constante.

Em termos de ICMS, o Brasil, mesmo sendo uma República Federativa, tem “27 países”, coordenado pelo CONFAZ, criando a famosa “guerra fiscal”. Na Argentina, as fábricas estão nos portos, situação, que reduz drasticamente a tributação e os custos.

No Brasil, a situação é inversa, proporcionando aumento substancial no custo de produção. A União Européia é dependente da soja e do farelo, vindo dos EUA e América do Sul. A Argentina tem solo muito fértil e seu custo de produção é menor que a brasileira. As áreas de produção estão, na média, 200km de distância dos portos. No Brasil, a distância média das áreas de produção e os portos, são de 3.000km. A entrada de biodiesel argentino no Brasil, só não acontece porque o sistema de leilões, adotados pela ANP e PETROBRÁS, protege o sistema produtivo da soja. Caso este sistema deixe de funcionar, o mercado ficará aberto para o biodiesel importado.

A União Européia impõe “barreira não tarifária” para o biodiesel. Exigem que haja economia de 35% na emissão de CO<sub>2</sub>, em relação ao combustível fóssil. Os EUA não quer ficar dependente dos países do Oriente Médio, portanto incentiva o Biocombustível. Na Argentina, o sistema tributário é usado para incentivar a exportação. No Brasil, a fórmula é o incentivo social, criado pelo governo Federal. Salienta-se que o preço do biodiesel é maior que o preço do diesel, no entanto o ICMS do biodiesel é igual em todo o país (12%).

O Sr. Miguel Dabdoub, mostrou preocupação com política tributária brasileira, porque o Mercosul facilita as transações entre os países membros, situação facilitadora de entrada do biodiesel importado. Na reunião anterior discutiu-se a isonomia tributária do Etanol. Comentou, ainda,. Queos testes com os automóveis foram feitos com Biocombustível etílico-B5. Salientou que a Argentina não usa biodiesel, e vai sobrar biodiesel argentino. O Sr. Geraldo G. N Martins, afirmou que a Câmara Setorial é o fórum apropriado, pois, as indústrias saíram de São Paulo devido as questões tributárias. O Sr. Fábio Trigueirinho, comentou que há pesquisa numa parceria APROSOJA/ESALQ/ABIOVE, para as questões de emissão de CO<sub>2</sub>, e que a soja não é a matéria-prima ideal para longo prazo.

O Sr. Miguel Dabdoub, afirmou que temos que procurar o desenvolvimento de outras culturas, tais como: palmeiras, macaúba, dendê, etc. A literatura acadêmica/científica, tem relatos em que a cultura do dendê para biodiesel não reduz emissão de CO<sub>2</sub>, pois, poderá induzir ao desmatamento. O Sr. Fábio Trigueirinho, comentou sobre o relatório entregue ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), sobre a situação do desmatamento versus plantio de soja. O relatório mostra que apenas 0,88% da área desmatada na Amazônia é proveniente do plantio de soja. O Sr. Miguel Dabdoub, comunicou que numa parceria com o COC-Universidade (Ribeirão Preto), ocorrerá evento para discutir as possibilidades do Biodiesel Vegetal, envolvendo discussões entre os diversos atores do complexo do biocombustível, com posições favoráveis e não. O Sr. David Roquetti, informou que na apresentação do “Rally da Safra”, comentou-se que no estado de São Paulo não há plantio significativo de soja. Sugeriu a montagem de uma “Agenda Positiva” para os próximos passos, em parceria com a SAA/SP, visando dinamizar a atividade, montando-se um projeto piloto. O Sr. Fábio Trigueirinho, entende que a Reforma Tributária é a grande solução. O Sr. David Roquetti, citou ainda a questão do acúmulo dos créditos de ICMS de exportação, e seu impacto no capital de giro das empresas O Sr. Nelson Staudt, fez breve relato sobre a experiência da Câmara Setorial do Leite e o trabalho para adequação tributária.

O Sr. Fábio Trigueirinho, comentou que o “drawback” interno carece, pois, o ICMS é estadual, mas, nas tributações federais auxiliou muito. Afirmou que há complicações mesmo assim, pois as Cooperativas tem taxações diferenciadas, etc. O estado de Mato Grosso do Sul (MS), está exigindo Nota Fiscal Eletrônica do Produtor. Esta situação no campo é impraticável, pois, não há tecnologia de informação na “roça”, balanças, etc. Outra situação é o “passivo ambiental e social” que as indústrias “adquirem” ao comprar soja dos produtores que apresentam problemas ambientais, com o fisco, etc.

3 - Palestra: “PROJEÇÕES 2009 DA CULTURA DA SOJA PARA O ESTADO DE SÃO PAULO”, com o Dr. LUCILIO ROGÉRIO APARECIDO ALVES, Professor do Departamento de Economia, Administração e Sociologia – ESALQ/USP; ([anexo II](#)) O Sr. Lucilio Rogério Aparecido Alves, informou que pelos dados do CEPEA/ESALQ/USP e do IEA/SAA/SP, a pecuária bovina está cedendo área para o cultivo da cana-de-açúcar em São Paulo.

O preço pago ao produtor de Algodão, é o menor em toda a história. As atividades com preços reais elevados (positivos), nos últimos 2,5 anos, tem sido a pecuária bovina de corte e a SOJA. O destino do farelo, no mercado doméstico, tem sido, numa seqüência de importância: Aves, suínos e bovinos.

Os picos de alta na soja, ocorreram quando a China entrou comprando no mercado internacional.

Outra informação, é que os custos de produção da soja tradicional tem sido menor que a transgênica.

A produção de soja deverá ser de aproximadamente:

-	EUA 80	milhões	de	toneladas
-	Brasil 58	milhões	de	toneladas
-	Argentina 43	milhões	de	toneladas

- Paraguai 4 milhões de toneladas

Informou que o CEPEA possui cerca de 430 colaboradores, entre Produtores Rurais, Pesquisadores, Dirigentes de Cooperativas, “Traders”, etc.

4 - Outros assuntos:

O Sr. Miguel Dabdoub, comentou sobre o evento a ser e realizado em ribeirão preto para discussão do biocombustível.

5 - Encerramento: O Sr. Miguel Dabdoub, comentou que as contribuições dos palestrantes foram muito significativas e outros questões deverão ser abordadas nas futuras reuniões e que devemos ficar atentos a evolução dos preços do biodiesel.

O Sr. David Roquetti, agradecer a presença de todos e também dos Palestrantes, e como mais nada foi tratado, deu-se por encerrados os trabalhos às 12h45. Eu, Lauro Pedro Jacintho Paes, lavrei e assino a presente ata.

David Roquetti Filho Miguel J. Dabdoub  
Presidente Câmara Setorial de Soja Presidente Câmara Setorial de Biocombustíveis

Lauro Pedro J. Paes Nelson Pedro Staudt  
Secretário Executivo Câmara Setorial de Soja e Secretário Geral das Câmaras Setoriais  
Biocombustíveis CODEAGRO/SAA/SP

#### ATA DA REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA CONJUNTA DAS CÂMARAS SETORIAIS DE SOJA E BIOCMBUSTÍVEL

Data: 25/09/08 - 09h00 às 17h00

Local: Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo - Auditório “Neusa Marcondes Donatti”- Av. Miguel Stefano, 3900 – Água Funda – SP.

Presentes:

David Roquetti Filho – Presidente da Câmara Setorial de Soja - BUNGE; Miguel J. Dabdoub – Presidente da Câmara Setorial de Biocombustível; José Cassiano Gomes dos Reis Júnior – Coordenador da CODEAGRO/SAA; Maurício A. Bissoli SFA-SP – MAPA; Francisco Emílio Baccaro Nigro - Sec. Desenvolvimento – IPT; Margarida Fumiko Ito - IAC - SAA/SP; Gilberto Zago - ANFAVEA (John Deere); Rafael Bastos Porto - CODEAGRO - CS/SAA; Sérgio Teixeira - UNICAMP (IQ); Sérgio Kazuo Uoshida-PETROM; Luís Carlos Ribeiro - ANDEF; José Zílio - ALF International; José Alves Andrade - Inst. Geográfico; Yúri Costa de Oliveira - ICA - SAA/SP; Samira Aorin - IEA - SAA/SP; Nelson Romeu Luzin - SAF-MAPA/SP; Maria Salete de Oliveira Gomes - CEAGESP; Roberto Murat - JETBIO; João Belato - ICA - SAA/SP; Diogenes Kassaoka – CODEAGRO/GATOC – SAA; Lauro Pedro Jacintho Paes - CODEAGRO - CS/SAA; Suzely de Miranda - CODEAGRO - CS/SAA; Geraldo G.N. Martins - Fertibom; José Carlos Gomes dos Reis - SEBRAE-SP; Luiz Mário Machado Salvi – Araiby; Vladimir Franco de Oliveira - VIBO International; Luiza Assis Fleming - CODEAGRO/SAA; Armando Gomes Filho - SSE/SP – Bioenergia; Walter Bottura Júnior - Bioauto SP; Leandro Trinta de Farias - ANP / SBQ; Silene Maria de Freitas - IEA - SAA/SP; Renata Martins - IEA - SAA/SP; José Carlos da Silva - SINDICOM; Wilson Canelas - FEAP/BANAGRO; Márcia A.D. Oliveira - FEAP/BANAGRO; Michele Abreu Luz - CODEAGRO- CS/SAA; Leandro Sanches Ferreira - UDOP; Flávia B. Previatto - Canal TerraViva; Nelson Pedro Staudt - IEA/CODEAGRO/SAA; Gualter Rezende Barbosa - DEDINI; Álvaro Catelli - CODEAGRO – GATOC/SAA; Rene de Paula Posso - Banco Nossa Caixa.

Pauta:

- 1 - Abertura: Palavras dos Srs. David Roquetti Filho, Miguel Dabdoub e José Cassiano Gomes dos Reis Júnior - Coordenador da CODEAGRO;
- 2 - Mofo Branco na Soja – Alta preocupação com o fungo *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.);
- 3 - A soja, o sebo e as alternativas para a produção de Biodiesel no Estado de São Paulo;
- 4 - Seguro Agrícola: recentes iniciativas do Governo Paulista para a subvenção de parte do prêmio do seguro;
- 5 - Como incentivar a produção de biodiesel em São Paulo: Redução do ICMS para o Etanol como matéria prima para o biodiesel;
- Equivalência do ICMS para Etanol e Biodiesel.
- 6 - Biocombustíveis x Alimentos;
- 7 - Uso e disponibilidade de terras;
- 8 - Outros assuntos;
- 9 - Encerramento.

Tópicos Discutidos:

1 - Abertura: Palavras dos Srs David Roquetti Filho, Miguel Dabdoub e José Cassiano Gomes dos Reis Júnior - Coordenador da CODEAGRO. O Dr. José Cassiano Gomes dos Reis Júnior – Coordenador da Coordenadoria de Desenvolvimento dos Agronegócios/CODEAGRO/SAA/SP, fez a abertura cumprimentando todos os presentes e fez alusão aos dois presidentes de Câmara Setorial (Soja e Biocombustível), pela brilhante iniciativa desta reunião conjunta. Citou a importância do funcionamento das Câmaras Setoriais como instrumento de trabalho neste momento crucial de crise econômica e financeira internacional, e como ficará os investimentos internacionais na área dos biocombustíveis, bem como das “commodities” e destacou que o momento é importante para o futuro destas Câmaras Setoriais.

O Sr. Miguel Dabdoub, agradeceu a presença de todos e ao Dr. José Cassiano pelas palavras proferidas, comentou como é oportuna à reunião conjunta das Câmaras Setoriais e enfatizou a importância da soja no biocombustível e não a mamona ou o pinhão-manso (jatropa), pois o mercado e o setor produtivo da soja “falam mais alto” em relação às demais culturas, salientou a importância dos temas a serem discutidos nesta reunião de trabalho e agradeceu o constante apoio da CODEAGRO e da SAA, nas discussões sobre combustíveis e alimentos.

Versou sobre o programa de produção de biocombustíveis do governo que dizia “soja não e sim mamona”, falou sobre a escassez de alimento, que dizem que se dá por causa da produção de biocombustíveis. Mas o Sr. Miguel Dabdoub enfatiza que, “produzindo biocombustíveis se produzirá mais alimentos”. Disse ainda que o verdadeiro responsável pela alta nos preços dos alimentos é o petróleo e que a expansão da cana-de-açúcar na Amazônia não é real.

Não é partidária que o Biocombustível causa inflação nos alimentos e sim a demanda mundial de alimentos, e que a especulação do setor imobiliário migrou para outros setores da economia, principalmente das “commodities”. Salientou que o Estado de São Paulo é o maior produtor de biocombustível do mundo. O Sr. David Roquetti, iniciou suas palavras agradecendo o Sr. Coordenador pelas palavras e ao público presente pelo interesse nos temas a serem apresentados e comentou sobre a crise no mercado, período de alta das “commodities” e alta nos preços e custo de produção (agricultor). Falou sobre a criação da Câmara Setorial da Soja pela União.

2 - Mofo Branco na soja – Alta preocupação com o fungo *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.).

Palestra sobre Mofo branco da Soja (*Sclerotinia sclerotiorum*) ministrada pela Dra. Margarida Fumiko Ito, Pesquisadora do Instituto Agronômico de Campinas - IAC/SAA/SP.

Existem mais de 40 doenças que atacam a soja, variando de ano para ano. A maioria dos patógenos são disseminados por sementes. A principal doença da soja é a Ferrugem Asiática, que vem trazendo mais de 8 bilhões de dólares de prejuízo. *Sclerotinia sclerotiorum*, agente causal da podridão de esclerotínia, murcha de esclerotínia ou mofo branco, é um fungo Polífago de alta viabilidade no solo, com grande número de hospedeiros, tendo como principais a Alfafa, Soja e Feijão. Fungo transmissível por sementes infectadas com o micélio do fungo ou contaminadas com escleródios, com grande potencial de disseminação a longas distâncias. Altas umidades e temperatura de 11 a 25°C e solo compactados, formam o ambiente ideal para a sobrevivência do fungo. Ele também sobrevive em sementes e no solo. Disseminação - após a germinação, o fungo forma Scleródios (podem permanecer até 15 anos no solo) e jogam violentamente seus ascósporos no meio ambiente. No início do enchimento das vagens (pré-florescimento) se dá a doença, ataca também o algodão danificando o capulho, infecta a semente e assim é disseminada a doença para uma nova área. Por isso é importante o uso de sementes REGISTRADAS. Não existem variedades de plantas resistentes ao patógenos, justificando assim a necessidade de investimentos em pesquisa, melhoramento genético para obtenção de cultivares resistente. Há carência de recursos humanos neste setor. O controle químico apresenta baixa eficiência e o produtor costuma entrar com a aplicação somente quando os sintomas estão evidentes, sendo que o efeito maior ocorre na aplicação preventiva. O controle químico é a última opção, o controle usual é o manejo. Nos EUA, há ocorrências e o grau de severidade é menor devido às condições climáticas que favorece a diminuição do potencial de inóculo, enquanto no Brasil a multiplicação é contínua tanto pelo clima favorável quanto pelo número de hospedeiros.

#### Tratamento

- Rotação de cultura com gramíneas e leguminosas;
- Plantio direto;
- Utilização de maior espaçamento aumentando a ventilação;

\*Não existe produtos preventivos para soja.

#### Controle

- Manejo Integrado de pragas;
- Rotação de culturas (no mínimo 4 anos);
- Evitar adensamento;
- Cobertura do solo com palha (os Escleródios não germinam);
- Evitar excesso de N;
- Enterrio dos Escleródios 20 a 30cm;
- O controle deve ser preventivo;

A doença já teve ocorrência na Bahia, Goiás, Mato Grosso e São Paulo. O Mofo Branco pode causar até 20% de prejuízo na produção. Há uma carência muito grande de investimentos e pesquisas. É preciso um programa de melhoramento genético no sentido de resistência a doença. Nos EUA existe essa doença, mas devido ao clima ela não é severa. Sementes ilegais são as principais disseminadoras da doença, por isso a importância do uso de sementes isentas do patógenos.

3 - A soja, o sebo e as alternativas para a produção de Biodiesel no Estado de São Paulo.

Sr. Miguel Dabdoub falou sobre alternativas para os biocombustíveis, como o Pinhão Manso, e que as matérias primas mais utilizadas são a soja e o sebo. São Paulo é o mais interessado no biocombustível.

Como incentivar a produção de biodiesel? Deve-se incentivar o uso do biodiesel através de redução de impostos. Há a necessidade de negociar o valor do ICMS para incentivar a produção. São Paulo quer agregar valor na soja? ICMS é o Ponto Chave!

Foi proposto unir a câmara da Soja e Biodiesel juntamente com o PENSA e mostrar ao estado o quanto perde devido ao preço do ICMS alto.

Foi sugerido que não se tratasse por nome “soja” e sim oleaginosa, pois a soja tem fama de ser a “riquinha” e não precisa de ajuda.

O Brasil possui as melhores condições climáticas para a produção de soja, porém é mais vulnerável ao mofo branco, pergunta como os produtores estão encarando este fenômeno.

O Sr. David Roquetti informou que uma das deliberações da CTIA (Câmara Temática de Insumos Agropecuários), do

MAPA, foi a solicitação ao Ministro da liberação emergencial de registro de defensivos agrícolas para o controle do Mofa Branco. Como controle preventivo o Sistema Santa Fé vem apresentando resultados com a rotação de braquiária, iniciativa mais econômica, logicamente com necessidade de investimentos iniciais.

O Sr. Miguel Dabdoub, comentou que atualmente os Biocombustíveis apresentam bons preços nos leilões. Matérias primas inferiores que se destacam. Crescimentos como culturas de girassol que não se desenvolveram. As demais precisam de pesquisa. Caímos nos produtos usuais aqui no estado de São Paulo: soja e sebo. Existem ações isoladas, projetos de pilotos junto a Petrobras e Universidades, como utilização de algas e óleo da cadeia pesqueira, que não é significante para o atual cenário de Biodiesel. Iniciativas editais de pesquisa, CNPq FAPESP etanol celulósico. O Estado de São Paulo, é o mais interessado, por ser o maior produtor, fez pouco para incentivar o Bioetílico. Qual incentivo pode oferecer, quais devemos pedir ao MAPA. Iniciativa do ICMS para igualar com demais locais. Quais maneiras além de enviar recursos a pesquisas acadêmicas.

O Sr. Gualter Rezende Barbosa – DEDINI, fez apresentação de proposta da DEDINI sobre o plantio de soja nas áreas de reforma de canaviais. O Sr. Miguel Dabdoub, fala que de acordo com cálculo apresentado para o plantio de soja, considerando a produção de amendoim que possui maior teor de óleo, torna-se interessante do ponto de vista político econômico que o setor sucroalcooleiro produza amendoim na rotação e soja na renovação de canaviais. Também é necessário criar o mercado para os subprodutos, como o farelo. Nos últimos anos o setor sucroalcooleiro não está se movendo para o biodiesel. Não há produção aqui no Estado.

O Sr. Nelson Staudt, comentou que na reunião anterior da câmara setorial da soja foi listada variedades de soja com maior produtividade de óleo. O Sr. José Zílio, comenta que nossa realidade econômica justifica o fato do amendoim produzido em ribeirão preto não ser destinado à produção de biodiesel, simplesmente porque o setor alimentício paga mais. A disputa das matérias primas oleaginosas pelos setores alimentícios e combustíveis, é o mesmo que ocorre no caso da Cana-de-açúcar na produção de açúcar e álcool. No mesmo território adequado para cana-de-açúcar e oleaginosas, comparando preços do amido, o mercado internacional paga mais pelo óleo vegetal. Contexto global e mercado global. O motor paga pelo rendimento energético, na conta, o álcool apresenta maior eficiência. Contexto do valor da terra, o uso do resíduo faz sentido no estado de São Paulo.

O Sr. Geraldo Martins, entende que devemos estimular a produção de óleos diferentes arranjos produtivos que todos tenham um piso, haverá receita porque tem mercado. Aumentar a oferta para cair o preço e estabelecer um elo favorável ao biodiesel. Pode organizar, não produzir óleo para competir com a soja que tem escala, volume e mercado externo. Estamos falando em somar para trazer renda. Buscar maior rendimento energético por área.

O Sr. Vladimir Franco de Oliveira, comentou que devemos negociar tecnologia em parceria com a UFC, investidores de usina de álcool em Goiás e todos estão investindo em unidades produtoras de biodiesel, as demais não se importaram porque tinham acesso à tecnologia para pequenas produções, não foi oferecida tecnologia rentável para pequena escala. Além do mercado conservador com difícil abraço as mudanças. Não há dúvidas de que se houver oferta de tecnologia, as usinas buscaram. Nós brasileiros devemos ter mais orgulho, qualificar o uso, no uso do metanol e etanol para biodiesel. Solicitar compensação por ser um produto menos poluente e segmento que gera empregos, renda e impostos.

5 - Como incentivar a produção de biodiesel em São Paulo:

Redução do ICMS para o Etanol como matéria prima para o biodiesel;

Equivalência do ICMS para o Etanol e biodiesel

O Sr. Miguel Dabdoub, comenta que o ICMS do biocombustível deve-se equalizar com combustível, pagar 12% na venda. Proposta de fazer similar ao álcool anidro, tributável no consumo. O imposto é interestadual cobrado de acordo com a finalidade variando entre 7 a 18%. O que acontece é que na compra se paga 18% e na venda se paga 12%, restando déficit. Este caso merece um estudo detalhado das tributações aplicáveis na cadeia produtiva e incentivos fiscais existentes.

O Sr. Nelson Staudt explicou o caso da cadeia produtiva do leite e os resultados da ação para equalização tributária. O Sr. David Roquetti, entende que a discussão do ICMS, se existe interesse na agregação de valor e consequente recuperação da competitividade por parte da indústria, que tem fechado fábricas (mesmo nos portos de exportação), investido abaixo do seu potencial, não viabilizando a abertura de plantas de grande porte (escala) e instalação nos portos, visto a questão da compra de matérias-primas de outros estados e o consequente acúmulo de créditos, que comprometem o capital de giro das empresas com a geração então, de custos financeiros que decorrem do carregamento destes créditos tributários até seu aproveitamento, aliado ao deságio quando da comercialização dos mesmos.

Desta forma, alerto que em virtude da grande representatividade e importância atual da soja como a principal oleaginosa utilizada para a fabricação de biodiesel (escala), entraves como: falta de isonomia tributária do ICMS entre matéria-prima e produtos na exportação, tributação do ICMS desbalanceada ao longo da cadeia produtiva nas operações de mercado interno (mesmo estado venda), falta de isonomia na cobrança da Contribuição Social Rural (Emenda Constitucional 33/2001), não correção do crédito presumido de IPI, escalada tarifária: China e União Européia, diferencial Tributário de Exportação –DET argentino, necessitam ser resolvidos.

O Sr. Miguel Dabdoub, “pensa” fazer o estudo incluindo os demais segmentos, já que fez para o etanol. O mercado é uma questão de disponibilidade como no caso da migração para argentina devido às políticas taxações. Existem soluções de iniciativas de utilização de resíduos que enriquecem o processo. Para um projeto de estudo da cadeia de valor da soja e estamos atrás de recurso para viabilizar. ICMS voltada para cadeia, utilizando a soja como entrada. Detalhamento de cenário com diferentes formas de tributação que mantenha as empresas no estado.

O Sr. Miguel Dabdoub, estudos dendê, macaúba. A falta de credibilidade e as parcerias com Petrobras IDESP projetos a longo prazo. No momento tem-se que investir na utilização de soja e gordura animal como matérias-primas para satisfazer a necessidade imediata. A cadeia do Biocombustível no Estado de São Paulo deve trabalhar em conjunto com a cadeia da Soja. Temos que oferecer oportunidade aos usineiros, incentivar a renovação de canaviais utilizando as oleaginosas, dupla produção, criarem força para este projeto.

O Sr. Miguel Dabdoub, estudos dendê, macaúba... A falta de credibilidade e as parcerias com Petrobras IDESP projetos a longo prazo. No momento tem-se que investir na utilização de soja e gordura animal como matérias-primas para satisfazer a

necessidade imediata. A cadeia do Biocombustível no Estado de São Paulo deve trabalhar em conjunto com a cadeia da Soja. Temos que oferecer oportunidade aos usineiros, incentivar a renovação de canaviais utilizando as oleaginosas, dupla produção, criarem força para este projeto.

A opção da Crotalaria vem sendo optada pelas usinas devido à praticidade e por falta de estímulos financeiros. A não utilização de oleaginosas se dá pela diversidade de óleos, fator limitante para os parques industriais que não estão aptos a extração destes. A Soja mais indicada pela facilidade. O Sr. David Roquetti, observa a importância do Estado de São Paulo como grande consumidor de soja.

O Sr. Geraldo Martins, O governo do estado quer investir na produção de oleaginosas e também, tratores para pequenos e médios produtores. Questão do aditivo álcool tecnologia para uso no diesel e a substituição pelo biodiesel. Mercado de Biocombustível existe, o mercado internacional a Argentina exportando. O Sr. Miguel Dabdoub, Transformar em commodities real, não há diversificação de produtores, motivos de estratégias geopolíticas e análises de mercado. Para substituir 20% de gasolina (mundo) precisa de 12 bilhões de litros de etanol mas produz 20 bi. Levar tecnologia para outros países modelo para abrir mercado e assim vir a ser commodity. Segundo relatório ONU sobre etanol e a taxa de geração de emprego. Que abaixo as metas devido a nossa (mundial) baixa expectativa de produção. Historicamente, o motivo dos desmatamentos ,os usos de terra oriundos do processo de desenvolvimento, justificável. Desafios: matéria prima em larga escala, construção de um mercado global, consolidação numa commodity real. Projetos a longo prazo de incentivo. Porque incentivar etanol e não biodiesel?

O Sr. Roberto Murat, comentou que não há como desconsiderar as demais regiões ,projetos de integração com outros segmentos como criação animal e alimentos. O Sr. David Roquetti, observa que embora o complexo soja seja um sistema interestadual, o foco no caso da abrangência da Câmara Setorial de Soja de SP seja estadual. O Sr. Miguel Dabdoub, entende que há sinergia da cadeia produtiva de onde vem os insumos, exemplo as sementes. O estado de SP como produtor e exportador para outros estados de sementes e mudas, pesquisa (amendoim e mamona).

O Sr. Gilberto Zago, comentou que precisamos, urgentemente, adequar nossa legislação para não sermos vítimas da mesma.

O Sr. Miguel Dabdoub, Hoje, para viabilizar recomposição de áreas com exploração com rentabilidade. Há listagem de espécies que são pra este fim. Encaminhar ao Grupo "PENSA/USP" um Plano Estratégico- PE. Avaliar o material da câmara setorial de leite e montar uma comissão que fica responsável de estudar e trazer para a próxima reunião, mais claro. Buscar de algum estudo sobre o ICMS, assunto que ficou a cargo do Sr. David Roquetti. Usar a câmara para levar a secretaria como coorganizadora, devido a ser maior produtora. , do evento sobre a ótica brasileira do Biocombustível, alimento e fome, (eco-change). Sobre os desafios é interessante listar a logística também.

Membros da comissão, Srs.: David Roquetti, Geraldo G.N. Martins, Lauro Pedro Jacintho Paes, Miguel Dabdoub, Nelson Pedro Staudt, Vladimir Franco de Oliveira e Yuri Costa de Oliveira.

6 - Biocombustível x Alimentos. O Sr. Miguel Dabdoub, fez apresentação e disponibilizou os slides (anexo): 10 maiores problemas , tendências de consumo, tendências demográficas , discussões atuais: questões do uso da terra, disputa por alimentos, Correlações óleo combustível e proteína alimento no processo industrial. Florestas energéticas Conservar exploração racional, mitos do desmatamento da cana.

O Sr. Lauro Paes, comentou sobre a confusão sobre o termo Amazônia legal e bioma amazônico.

7 - Uso e disponibilidade de terras.

O Sr. Miguel Dabdoub, segundo quadro de terras a disponibilidade e ocupação países, EUA possui a maior taxa de ocupação 188 milhões de hectares, mas não tem para onde expandir crescer por limitações climáticas. Na distribuição brasileira 106 milhões disponíveis dentro de 851. Segundo a lei estudo zoom ao pé da letra dados mostram que o real seria 0,4 multiplicando 396..em SP grandes ilegalidades.

8 - Outros assuntos

Vários participantes manifestaram pela importância e continuidade das reuniões conjuntas destas duas Câmaras Setoriais.

9 - Encerramento:

Os Srs. David Roquetti, Miguel Dabdoub e Nelson Staudt, agradeceram a presença e empenho dos participantes, e, como mais nada foi tratado, deu-se por encerrados os trabalhos às 17h00. Eu, Lauro Pedro Jacintho Paes, lavrei e assino a presente ata.

David	Roquetti	Filho Miguel	J.	Dabdoub
Presidente Câmara Setorial de Soja		Presidente Câmara Setorial de Biocombustíveis		
Lauro	P.	Jacinto		Paes
Secretário Executivo das Câmaras Setoriais de Soja e de Biocombustíveis				

#### **Anexo 4 - Formulário de pesquisa apresentado aos sindicatos.**

Nome da Instituição: SINDICATO DOS TRABALHADORES E EMPREGADOS RURAIS DE ASSIS

Nome e função do entrevistado: LUIZ CARLOS CASACHI PRESIDENTE

Ano de Fundação e número de sindicalizados: 1692 – 2.000 SÓCIOS

O sindicato oferece serviços aos profissionais do setor sucroalcooleiro:

( X ) médico ( X ) dentista ( X ) departamento jurídico ( ) lazer ( ) cursos de requalificação para os empregados do setor. Quais? \_\_\_\_\_

O sindicato mantém parcerias com empresas ligadas ao setor sucroalcooleiro? Quais? NÃO

As negociações da data-base com as empresas do setor sucroalcooleiro têm sido realizadas com sucesso? Além da data-base ocorrem outras negociações? De 2003 até 2010, em quais anos e quanto foi negociado na data-base? todas as negociações foram feitas na data base, tendo como média um reajuste de 10% no piso, não ocorrendo outras negociações fora da data base.

A Usina Nova América S/A remunera os trabalhadores do corte de cana, a partir da produtividade individual? Sim.

Quais são os principais problemas do sindicato com o setor sucroalcooleiro?  
média na pesagem da cana, transporte inadequado, ipis, ferramentas

O sindicato participa de câmaras setoriais, fóruns de discussão ou dos comitês de bacia hidrográfica do Estado de SP? Considera esse espaço de discussão importante?  
sim participa, e considera muito importante.

#### **Formulário de pesquisa apresentado aos sindicatos:**

Nome da instituição: SINDICATO DOS TRABALHADORES RURAIS DE PONTAL

Nome e função do entrevistado: DENILSON DA COSTA ANTÔNIO, PRESIDENTE

Ano de fundação e número de sindicalizados: FUNDADO EM 20/01/1963 E 5000 SINDICALIZADOS.

O sindicato oferece serviços aos profissionais do setor sucroalcooleiro: oferece orientação trabalhista, dentista, assistência jurídica e cabeleireiro, cursos em andamento no setor de mecanização.

O sindicato mantém parcerias com empresas ligadas ao setor sucroalcooleiro: estamos iniciando neste ano de 2010 com cursos de requalificação.

As negociações da data-base com as empresas do setor sucroalcooleiro têm sido realizadas com sucesso: negociações com dificuldades mas realizadas, não tenho outras negociações fora da data-base.

A Usina Bazan S/A remunera os trabalhadores do corte de cana, a partir da produtividade individual? Sim.

Quais são os principais problemas do sindicato com o setor sucroalcooleiro: as dispensas devido a mecanização.

O sindicato participa de câmaras setoriais, fóruns de discussão ou dos comitês de bacias hidrográficas do estado de SP: não participo mas acho muito importante.

#### **Formulário de pesquisa apresentado aos sindicatos:**

Nome da Instituição:  
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Piracicaba e Saltinho

Nome e função do entrevistado:  
Leila Marin Motta Paiva – assessora política trabalhista sindical

Ano de Fundação e número de sindicalizados: 1962 – cerca de 3000 no período de safra

O sindicato oferece serviços aos profissionais do setor sucroalcooleiro:  
( x ) médico ( x ) dentista ( x ) departamento jurídico ( x ) lazer ( x ) cursos de requalificação para os empregados do setor. Quais. Mecânico de colheitadeira, artesanato, horticultura, entre diversos outros

O sindicato mantém parcerias com empresas ligadas ao setor sucroalcooleiro? Quais? Não

As negociações da data-base com as empresas do setor sucroalcooleiro têm sido realizadas com sucesso? Além da data-base ocorrem outras negociações? De 2003 até 2010, em quais anos e quanto foi negociado na data-base?  
A data base é 1º de maio e todo ano conseguimos reajustes, ocorrem negociações também todo o período da safra envolvendo questões sociais, uso de EPI, alimentação, etc. Normalmente é reposto a inflação do acumulado dos últimos 12 meses mais um percentual de aumento real.

A Costa Pinto Cosan S/A Indústria e Comércio remunera os trabalhadores do corte de cana, a partir da produtividade individual? Sim.

Quais são os principais problemas do sindicato com o setor sucroalcooleiro?  
Dificuldade em mapear alguns trabalhadores que ainda ficam nas mãos de turmeiros e empreiteiros, pois não sabemos se estão

cumprindo as normas trabalhistas e de vigilância sanitária

O sindicato participa de câmaras setoriais, fóruns de discussão ou dos comitês de bacia hidrográfica do Estado de SP? Considera esse espaço de discussão importante? Sim, participamos de diversos fóruns, conselhos de entidades, conselhos municipais, de previdência, entre muitos outros, acreditamos ser muito importante esta participação

**Formulário de pesquisa apresentado aos sindicatos:**

Nome da Instituição: SINDICATO DOS EMPREGADOS RURAIS DE MONTE AZUL PAULISTA

Nome e função do entrevistado: ANTONIO DA COSTA FILHO - PRESIDENTE

Ano de Fundação e número de sindicalizados: ANO: 1.993 – Nº DE SINDICALIZADOS: 292

O sindicato oferece serviços aos profissionais do setor sucroalcooleiro:

( ) médico ( ) dentista ( X ) departamento jurídico ( ) lazer ( X ) cursos de requalificação para os empregados do setor. Quais? CURSOS DE AÇUCAR E ALCOOL

O sindicato mantém parcerias com empresas ligadas ao setor sucroalcooleiro? Quais? NÃO

As negociações da data-base com as empresas do setor sucroalcooleiro têm sido realizadas com sucesso? Além da data-base ocorrem outras negociações? De 2003 até 2010, em quais anos e quanto foi negociado na data-base? SIM, NÃO, TODOS DESDE A FUNDAÇÃO E A DATA-BASE É 01/05

A Antonio Ruetta Agroindustrial Ltda remunera os trabalhadores do corte de cana, a partir da produtividade individual? Sim.

Quais são os principais problemas do sindicato com o setor sucroalcooleiro? NAS NEGOCIAÇÕES

O sindicato participa de câmaras setoriais, fóruns de discussão ou dos comitês de bacia hidrográfica do Estado de SP? Considera esse espaço de discussão importante? NÃO

**Formulário de pesquisa apresentado aos sindicatos:**

Nome da Instituição: SINDICATO DOS TRABALHADORES RURAIS DE ADAMANTINA

Nome e função do entrevistado: ONERCIO GANANCIN (VICE-PRESIDENTE)

Ano de Fundação e número de sindicalizados: 19/12/1970

O sindicato oferece serviços aos profissionais do setor sucroalcooleiro: ( X ) médico ( X ) dentista ( X ) departamento jurídico ( ) lazer ( X ) cursos de requalificação para os empregados do setor. Quais? – DIREITOS TRABALHISTA, PREVIDENCIA.

O sindicato mantém parcerias com empresas ligadas ao setor sucroalcooleiro? Quais? - NÃO

As negociações da data-base com as empresas do setor sucroalcooleiro têm sido realizadas com sucesso? Além da data-base ocorrem outras negociações? De 2003 até 2010, em quais anos e quanto foi negociado na data-base? Sempre temos fechado acordos coletivo direto com as empresas, com sucesso e satisfatório aos empregados.

A Bioenergia do Brasil S/A remunera os trabalhadores do corte de cana, a partir da produtividade individual? Sim.

Quais são os principais problemas do sindicato com o setor sucroalcooleiro? Nosso principal problema é a mecanização que está entrando com força em nossa região, e não há indústrias, por aqui vai haver muito desemprego, a partir de 2014.

O sindicato participa de câmaras setoriais, fóruns de discussão ou dos comitês de bacia hidrográfica do Estado de SP? Considera esse espaço de discussão importante? Não, nunca fomos convidados

**Formulário de pesquisa apresentado aos sindicatos:**

Nome da Instituição: Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Itapetininga

Nome e função do entrevistado: Moises - Presidente

Ano de Fundação e número de sindicalizados: Na região de Itapetininga e Alambari tem +- 10 mil empregado rural só no setor canavieiro tem 2 mil.

O sindicato oferece serviços aos profissionais do setor sucroalcooleiro:

( s )médico ( s )dentista ( s )departamento jurídico ( n )lazer ( s ) cursos de requalificação para os empregados do setor. Quais? Inspeção de praga – eletricista – hidráulica – pedreiro - oleicultura orgânica.

O sindicato mantém parcerias com empresas ligadas ao setor sucroalcooleiro? Quais?

Não te parceria! O sindicato tem acordo coletivo se não cumprir denuncia ao Ministério do Trabalho ou Ministério Público.

As negociações da data-base com as empresas do setor sucroalcooleiro têm sido realizadas com sucesso? Além da data-base ocorrem outras negociações? De 2003 até 2010, em quais anos e quanto foi negociado na data-base? Sim!

A Agro Industrial Vista Alegre Ltda remunera os trabalhadores do corte de cana, a partir da produtividade individual? Sim.

Quais são os principais problemas do sindicato com o setor sucroalcooleiro?

Falta de transparência na pesagem da cana a remuneração pela condição do trabalho é precária.

O sindicato participa de câmaras setoriais, fóruns de discussão ou dos comitês de bacia hidrográfica do Estado de SP? Considera esse espaço de discussão importante? Sim! Participa de alguns conselhos, e comissão tudo é importante para entender melhor a relação entre capital e trabalho

#### **Formulário de pesquisa apresentado aos sindicatos**

Nome da Instituição:: Sindicatos dos Trabalhadores Rurais de Araçatuba

Nome e função do entrevistado: Aparecido Guilherme de Moura – Presidente.

Ano de Fundação e número de sindicalizados: Fundado em 1963, consta em seu quadro social mais de 34000 trabalhadores entre associados e ex associados, possui hoje cerca de 5000 trabalhadores entre sócios com carteirinha e sócios contribuintes.

O sindicato oferece serviços aos profissionais do setor sucroalcooleiro: Sim

Quais: Medico, Dentista, Departamento Jurídico, orientações trabalhistas e previdenciárias, Lazer, Cursos de requalificação para os empregados do setor.

O sindicato mantém parcerias com empresas ligadas ao setor sucroalcooleiro? Quais?

R: Não mantém parcerias.

As negociações da data-base com as empresas do setor sucroalcooleiro têm sido realizadas com sucesso? R: Não diria que com sucesso, pois é difícil atingir os níveis desejados de aumento, mas sempre fechando com uma média de \*2% acima do índice apurado pelo INPC \* Média no reajuste do piso salarial dos últimos sete anos.

Além da data-base há outras negociações? Sim, há casos em que as empresas não cumprem os acordos coletivos de forma correta, gerando reclamações e até mesmo greve, então há negociações onde fique constando determinados itens negociados.

De 2003 até 2010, em quais anos e quanto foi negociado na data-base? A Data base é sempre maio de cada ano, a saber: 2003 piso salarial de R\$ 302,00, para R\$ 363,00 (20,20%). Para as demais faixas salariais reajuste de 20% - INPC 20,43%; 2004 piso salarial de R\$ 363,00 para R\$ 385,00(6,06%), para as demais faixas salariais reajuste de 5,6%, INPC 4,98% ;2005 piso salarial de R\$ 385,00 para R\$ 415,80 (8%), para as demais faixas salariais reajuste de 7,0%, INPC 6,92%;2006 piso salarial de R\$ 415,80 para R\$ 446,60 (7,41%), para as demais faixas salariais reajuste de 7,0%, INPC 2,75%; 2007 piso salarial de R\$ 446,60 para 490,60 (9,85%), para as demais faixas salariais reajuste de 5%, INPC 3,57%; 2008 piso salarial de 490,60, para R\$ 525,80 (7,17%), para as demais faixas salariais reajuste de 7%, INPC 6,64%; piso salarial de R\$ 525,80 para R\$ 558,80 (6,28%), para as demais faixas salariais reajuste de 5,83%, INPC 5,44%

A Unialco S/A Álcool e Açúcar remunera os trabalhadores do corte de cana, a partir da produtividade individual? Sim.

Quais são os principais problemas do sindicato com o setor sucroalcooleiro? Os principais problemas são os meios de aferição que muitas vezes não são respeitados pelos empregadores, gerando dúvidas por parte dos colaboradores, conforme resposta 6, segunda parte. Outro problema é a questão de acidentes de trabalho, em que as empresas não dão a assistência necessária no período após os quinze dias de responsabilidade dela, atendimento em ambulatório da empresa para não emitir a CAT, dentre outras peculiaridades.

O sindicato participa de câmaras setoriais, fóruns de discussão ou dos comitês de hidrográfica do estado de SP? O sindicato tem membros representantes, no Conselho Municipal de Saúde, Conselho de Previdencia Social (INSS), Conselho Agrícola, Conselho do CEREST, dentre outros.

Considera esse espaço de discussão importante? Sim, pois é para onde é levado os problemas da categoria e ao mesmo tempo buscar soluções.

**Formulário de pesquisa apresentado aos sindicatos:**

Nome da Instituição: SINDICATO DOS EMPREGADOS RURAIS DE COSMOPOLIS, ARTUR NOGUEIRA, PAULINIA E CAMPINAS

Nome e função do entrevistado: CARLITA DA COSTA – DIRETORA PRESIDENTE

Ano de Fundação e número de sindicalizados: FUNDADO EM 1986

O sindicato oferece serviços aos profissionais do setor sucroalcooleiro:

( ) médico ( ) dentista ( X ) departamento jurídico ( ) lazer ( ) cursos de requalificação para os empregados do setor. Quais? \_\_\_\_\_

O sindicato mantém parcerias com empresas ligadas ao setor sucroalcooleiro? Quais? NÃO

As negociações da data-base com as empresas do setor sucroalcooleiro têm sido realizadas com sucesso? Além da data-base ocorrem outras negociações? De 2003 até 2010, em quais anos e quanto foi negociado na data-base? AS NEGOCIAÇÕES ULTRAPASSAM A DATA-BASE

A Usina Açucareira Ester S/A remunera os trabalhadores do corte de cana, a partir da produtividade individual? Sim.

Quais são os principais problemas do sindicato com o setor sucroalcooleiro? EXPLORAÇÃO NO CORTE DE CANA

o sindicato participa de câmaras setoriais, fóruns de discussão ou dos comitês de bacia hidrográfica do estado de SP? considera esse espaço de discussão importante? somos participantes do fórum de cidadania, justiça, cultura e paz de piracicaba, nos reunimos na câmara de vereadores de piracicaba e a próxima reunião será dia 28/05/10 as 13:30, considero sim um espaço muito importante esses grupos de estudos e debates.

**Formulário de pesquisa apresentado aos sindicatos:**

Nome da Instituição: Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Bariri

Nome e função do entrevistado: Eliane Aparecida Romacho – Secretaria

Ano de Fundação e número de sindicalizados: Ano de fundação 1963 – 50 associados.

Este sindicato desde sua fundação sempre foi administrado por uma diretoria de pequenos produtores, sendo que a nova diretoria só de assalariados rurais, em meados de 2008.

O sindicato oferece serviços aos profissionais do setor sucroalcooleiro: Atendimento trabalhista, previdenciário e convênios com o comércio em geral, referente a Cursos de requalificação profissional este é discutido direto com a Federação ( FERAESP) Fone: (16) 3322-4861.

O sindicato mantém parcerias com empresas ligadas ao setor sucroalcooleiro? Quais? Não há nenhum tipo de parceria.

As negociações da data-base com as empresas do setor sucroalcooleiro têm sido realizadas com sucesso? Além da data-base ocorrem outras negociações? De 2003 até 2010, em quais anos e quanto foi negociado na data-base?

Data base: 01/05 – setor canavieiro. Tem acontecido acordos com as Usinas de cana e açúcar, mas não com sucesso conquistando a inflação do período, cesta básica e o PLR ( participação de lucros e resultados )

A Della Coletta Usina de Açúcar e Álcool Ltda, remunera os trabalhadores do corte de cana, a partir da produtividade individual? Sim.

Quais são os principais problemas do sindicato com o setor sucroalcooleiro? A falta de alfabetização, categoria de pouco poder aquisitivo, pouca organização e aumento de mecanização e desemprego, pouca qualificação

O sindicato participa de câmaras setoriais, fóruns de discussão ou dos comitês de bacia hidrográfica do Estado de SP? Considera esse espaço de discussão importante? Não quem participa das discussões setoriais é a Federação ( FERAESP).

**Formulário de pesquisa apresentado aos sindicatos:**

Nome da Instituição: SINDICATO DOS TRABALHADORES RURAIS DE JABOTICABAL

Nome e função do entrevistado: LINEU NOBUKUNI

Ano de Fundação e número de sindicalizados: FUNDADO EM 1960, 3.100 FILIADOS

O sindicato oferece serviços aos profissionais do setor sucroalcooleiro:

(X)médico (X)dentista (X)departamento jurídico ( )lazer ( ) cursos de requalificação para os empregados do setor.  
Quais? PREJUDICADO

O sindicato mantém parcerias com empresas ligadas ao setor sucroalcooleiro? Quais? NÃO

As negociações da data-base com as empresas do setor sucroalcooleiro têm sido realizadas com sucesso? Além da data-base ocorrem outras negociações? De 2003 até 2010, em quais anos e quanto foi negociado na data-base? De dois mil e três até a presente data nossas negociações tem conseguido percentual acima da inflação nunca inferior a 3%, com exceção do ano de 2009, que conseguimos apenas a inflação.

A Nardini Agroindustrial Ltda., remunera os trabalhadores do corte de cana, a partir da produtividade individual? Sim.

Quais são os principais problemas do sindicato com o setor sucroalcooleiro? Aumentos melhores e condições de saúde e segurança do trabalho.

O sindicato participa de câmaras setoriais, fóruns de discussão ou dos comitês de bacia hidrográfica do Estado de SP? Considera esse espaço de discussão importante? Não participamos mais consideramos importante sim

## **Anexo 5 Formulário aplicado às prefeituras municipais, das empresas em análise.**

**Nome do Prefeito:** Valdemiro Brito Gouvêa – Américo Brasiliense

**Nome do entrevistado e função no município:** Marcos Antonio Coura Rodrigues, Diretor de Administração

**Secretário ou Responsável pelo setor sucroalcooleiro:** Responsável – Antonio Hervias Secretaria responsável pelo setor sucroalcooleiro: Departamento de Planejamento

Investimento (% do PIB municipal) na área agrícola: 1% aproximadamente

A prefeitura participa de câmaras setoriais, fóruns de discussão ou dos comitês de bacia hidrográfica do Estado de SP referentes ao etanol? Considera esse espaço de discussão importante? Participa co Comitê de Bacias Hidrográfica – MOGI - Assinou o protocolo do Etanol Verde

Programas específicos de treinamento, cursos (área ambiental, social, educacional, entre outras) ou parcerias (conservação de estradas, reparo no solo e na vegetação, entre outros) realizadas com o setor sucroalcooleiro: A prefeitura tem parceria com Usina Santa Cruz – para realizar capacitação de professores e reflorestamento e manutenção de estradas rurais.

Nome, email e telefone de Associações ou Sindicatos presentes no município ou na região que atendam os trabalhadores ou a empresa do setor sucroalcooleira instalada no seu município: Sindicato Rural de Araraquara. Fone: 3336 7547

### **Formulário aplicado às prefeituras municipais, das empresas em análise**

Nome do Prefeito: Benedito Mazotti (respondido por Forslan casa da agricultura) - Bariri

Secretária responsável pelo setor sucroalcooleiro: Não tem

Secretario ou Responsável pela área agrícola do município: Não

Investimento (% do PIB municipal) na área agrícola: Não divulgaram

Investimento específico no setor sucroalcooleiro: Não tem

Programas específicos de treinamento, cursos (área ambiental, social, educacional, entre outras) ou parcerias (conservação de estradas, reparo no solo e na vegetação, entre outros) realizadas com o setor sucroalcooleiro: Não

Nome, email e telefone de Associações ou Sindicatos presentes no município ou na região que atendam os trabalhadores ou a empresa do setor sucroalcooleira instalada no seu município: ~36622702 (patronal) 36621277 (empregado)

### **Formulário aplicado às prefeituras municipais, das empresas em análise**

Nome do Prefeito: Antonio Fernandes Neto - Cosmópolis

Secretária Responsável pelo setor sucroalcooleiro: Secretária de Agricultura e Meio Ambiente

Responsável da área agrícola: José Moacir Giuzio

Investimento na área agrícola: não existem dotações de valores

Investimento específico no setor; Não há investimentos específicos no setor

Programas específicos de treinamento, cursos e acessoria para o setor sucroalcooleiro: Não realiza nenhum

Parcerias realizadas com o setor sucroalcooleiro: Não existe parceria realizadas até o momento

Nome, email e telefone de Associações ou Sindicatos presentes no município ou na região que prestam serviços para a empresa do setor sucroalcooleira instalada no seu município: Não

#### **Formulário aplicado às prefeituras municipais, das empresas em análise.**

Nome do Prefeito: Ednilson de Almeida - Guararapes

Nome do entrevistado e função no município: Engenheiro Agrônomo Marcos Mitsuru Kuramoto, função: Assessor de Agronegócios

Secretário pelo setor Agrícola: Eng. Agrônomo Marcos Mitsuru Kuramoto

Secretaria responsável pelo setor sucroalcooleiro: Não existe Secretaria Específica para o Setor Sulcroalcooleiro

Investimento (% do PIB municipal) na área agrícola: Não existe um valor específico para investimento

A prefeitura participa de câmaras setoriais, fóruns de discussão ou dos comitês de bacia hidrográfica do Estado de SP referentes ao etanol? Considera esse espaço de discussão importante?

Sim, este espaço de discussão é muito importante, principalmente pela importância do Setor Sulcroalcooleiro para o nosso município.

Programas específicos de treinamento, cursos (área ambiental, social, educacional, entre outras) ou parcerias (conservação de estradas, reparo no solo e na vegetação, entre outros) realizadas com o setor sucroalcooleiro: Cursos de manejo e aplicações de defensivos, cursos específicos para mecanização agrícola, cursos específicos na área de preservação ambiental.

Parcerias realizadas com o setor sucroalcooleiro: Manutenção e construção de estradas rurais, conservação de solo e recuperação de mata ciliar.

Nome, email e telefone de Associações ou Sindicatos presentes no município ou na região que atendam os trabalhadores ou a empresa do setor sucroalcooleira instalada no seu município:

Associação dos Agricultores de Guararapes (SP)

Av. Rio Branco 731 Centro Guararapes (SP) 16700-000 Presidente Atual Carlos Grosso (18) 9781-7657

#### **Formulário aplicado às prefeituras municipais, das empresas em análise.**

Nome do prefeito: Roberto ramalho Tavares – Itapetininga

Nome do entrevistado e função no município: Vanderlei de Lara – assessor de gabinete da secretaria de agricultura e meio ambiente

Secretário responsável pela área agrícola do município: medico veterinário Dr. Antônio Camargo ferreira

Secretaria responsável pelo setor sucroalcooleiro: não há

Investimento (% do PIB municipal) na área agrícola: mais ou menos 4,5 %

A prefeitura participa de câmaras setoriais, fóruns de discussão ou dos comitês de bacia hidrográfica do estado de sp referentes ao etanol? Considera esse espaço de discussão importante? participa dos comitês de bacia hidrográfica do estado

Programas específicos de treinamento, cursos (área ambiental, social, educacional, entre outras) ou parceiras (conservação de

estradas, reparo no solo e na vegetação, entre outros) realizadas com setor sucroalcooleiro: parceria em melhorias de estradas  
 Nome, email e telefone de associações ou sindicatos presentes no município ou na região que atendam os trabalhadores ou a empresa do setor sucroalcooleiro instalada no seu município: sindicato dos trabalhadores rurais de Itapetininga tel.: (15) 3273-4842

**Formulário aplicado às prefeituras municipais, das empresas em análise.**

Nome do Prefeito: Sr. João Pedro Morandi - Lucélia

Nome do entrevistado e função no município: Rosemary Evangelista da Silva

Secretario ou Responsável pela área agrícola do município: Sr. Alexandre Castilho – Agrônomo da CATI  
 Sr. Jéferson de Souza – Meio Ambiente

Secretaria responsável pelo setor sucroalcooleiro: Não temos

Investimento (% do PIB municipal) na área agrícola: Não sei te informar

A prefeitura participa de câmaras setoriais, fóruns de discussão ou dos comitês de bacia hidrográfica do Estado de SP referentes ao etanol? Considera esse espaço de discussão importante? Que tenho conhecimento não participa. Sim, acho um espaço importantíssimo, pois os municípios estão ficando só com a monocultura da cana, e a agricultura ficou exprimida nas áreas que não serve para o plantio de cana. Acho que os municípios tem que ter leis determinando que um porcentual da área não poderia ser cultivada a cana.

Programas específicos de treinamento, cursos (área ambiental, social, educacional, entre outras) ou parcerias (conservação de estradas, reparo no solo e na vegetação, entre outros) realizadas com o setor sucroalcooleiro: Relacionada com curso na área da cana de açúcar temos o sindicato patronal que atraves do SENAR, administra curso. A prefeitura também mantém dialogo com o setor na conservação muitas vezes das estradas, em parceria.

Nome, email e telefone de Associações ou Sindicatos presentes no município ou na região que atendam os trabalhadores ou a empresa do setor sucroalcooleira instalada no seu município: ASSORURAL 018 – 3551.3719  
 SINDICATO/SENAR 018-3551.1493 BIOENERGIA 018 – 3551.9000

**Formulário aplicado às prefeituras municipais, das empresas em análise.**

Nome do Prefeito: Gilberto Galbeiro. – Paraíso

Nome do entrevistado e função no município: Engº Agrº Henrique da Fonseca Brandão

Secretario ou Responsável pela área agrícola do município: Engº Agrº Henrique da Fonseca Brandão, não tem secretaria de agricultura no município de Paraíso.

Secretaria responsável pelo setor sucroalcooleiro: Não existe no município, investimento específico no setor sucroalcooleiro.

Investimento (% do PIB municipal) na área agrícola: ( 1000 R\$ ) 65.288 – 2007 Fonte IBGE.

Investimento específico no setor sucroalcooleiro: Cursos só através do sindicato rural de monte azul paulista. Operação e manutenção de tratores Agrícolas, Operação e Manutenção de colhedoras de cana, Agrotóxicos.

Programas específicos de treinamento, cursos (área ambiental, social, educacional, entre outras) ou parcerias (conservação de estradas, reparo no solo e na vegetação, entre outros) realizadas com o setor sucroalcooleiro: Manutenção de estradas rurais, conservação de solo, recuperação de mata ciliar, criação de um parque ecológico.

Nome, email e telefone de Associações ou Sindicatos presentes no município ou na região que atendam os trabalhadores ou a empresa do setor sucroalcooleira instalada no seu município: Sindicato Rural Patronal de Monte Azul Paulista. Fone (17) 33611510.

**Formulário aplicado às prefeituras municipais, das empresas em análise.**

Nome do Prefeito: Barjas Negri - Piracicaba

Nome do entrevistado e função no município: Bento de Jesus Guastalli (Oficial de Gabinete da Secretaria Municipal de

Governo)

Secretaria responsável pela área agrícola do município: Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento (SEMA), secretário Waldemar Gimenez

Secretaria responsável pelo setor sucroalcooleiro: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, através do Sr. Pedro Cruz, e também a Secretaria Municipal de Governo, através do Sr. José Antonio de Godoy, secretário municipal de governo e diretor presidente do APLA (Arranjo Produtivo Local do Álcool), maiores detalhes [www.apla.org.br](http://www.apla.org.br) Valor Adicionado da agropecuária no município: R\$ 79,89 milhões

Participação no Total do Valor Adicionado(%): 1,20 (Fonte: SEADE)

A Prefeitura Municipal de Piracicaba participa destes comitês e fóruns através do APLA. O APLA é uma associação sem fins lucrativos que agrega empresas e instituições públicas e privadas ligadas ao setor sucroalcooleiro, cobrindo toda a cadeia agroindustrial da cana-de-açúcar desde o desenvolvimento de tecnologias industriais e agrícolas, fabricação de máquinas e equipamentos, desenvolvimento de variedades de cana e prestação de serviços diversos, até a participação efetiva no desenvolvimento e estruturação de mercados. Elaboração de Material de Marketing, contratação de Consultoria, missões internacionais, participação em Feiras Internacionais, projeto Comprador e Imagem (vinda de estrangeiros para participação de rodadas de negócios no Brasil).

Arranjo Produtivo Local do Álcool (APLA). Contato: Sr. Flávio Castelar, email: [flavio@apla.org.br](mailto:flavio@apla.org.br), tel: (19) 9151-3373

#### **Formulário aplicado às prefeituras municipais, das empresas em análise.**

Nome do Prefeito: Jairo da Costa e Silva Tarumã

Secretária Responsável pelo setor sucroalcooleiro: Secretaria Municipal da Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Responsável da área agrícola: Eng. Agr. André Luiz Aizzo

Investimento específicos no setor: Não existe investimento específico existe um orçamento da secretaria como todo.

Investimento na área agrícola: O orçamento da secretaria é por volta de 1.700.000,00 (um milhão e setecentos mil reais)

Programas específicos de treinamento, cursos e acessória para o setor sucroalcooleiro: Operação e manutenção de tratores Agrícolas, Operação e Manutenção de colhedoras de cana, Agrotóxicos.

Parcerias realizadas com o setor sucroalcooleiro: Manutenção de estradas rurais, conservação de solo, recuperação de mata ciliar, criação de um parque ecológico.

A prefeitura participa de câmaras setoriais, fóruns de discussão ou dos comitês de bacia hidrográfica do Estado de SP referentes ao etanol? Considera esse espaço de discussão importante? Sim, participa.

Nome, email e telefone de Associações ou Sindicatos presentes no município ou na região que prestam serviços para a empresa do setor sucroalcooleira instalada no seu município: Assocana (18) 3421-3200 Sindicato Rural de Assis e região (18) 3322-5010 Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Assis e Região (18) 3322-2211

#### **Formulário aplicado às prefeituras municipais, das empresas em análise**

Nome do Prefeito: Antonio Aparecido Fiorani Vista alegre do Alto

Secretária Responsável pelo setor sucroalcooleiro: o município não possui secretaria neste setor.

Responsável da área agrícola: Eng. Agrônomo Ednei Roberto Borelli

Investimento específicos no setor: não possuímos investimento neste setor

Investimento na área agrícola: apoio aos pequenos produtores rurais

Programas específicos de treinamento, cursos e acessória para o setor sucroalcooleiro: Cursos do Senai.

Parcerias realizadas com o setor sucroalcooleiro: a prefeitura municipal possui convênio com o Viveiro de Mudanças da Agroindustrial Nardini Ltda (Usina Nardini).

Nome, email, e telefone de Associações ou Sindicatos presentes no município ou na região que prestam serviços para a empresa do setor sucroalcooleira instalada no seu município: não tenho conhecimento de prestadoras de serviços da Usina Nardini.

## **Anexo 6 Formulário aplicado a Associações ou Cooperativas ligadas ao setor sucroalcooleiro.**

**1 - Nome da instituição:** UNICA – União da Indústria de Cana-de-açúcar

**2 - Ano de Fundação e número de associados:** “União da Indústria de Cana-de-açúcar (UNICA) é a maior organização representativa do setor de açúcar e bioetanol do Brasil. Sua criação, em 1997, resultou da fusão de diversas organizações setoriais do estado de São Paulo, após a desregulamentação do setor no País. A associação se expressa e atua em sintonia com os interesses dos produtores de açúcar, etanol e bioeletricidade tanto no Brasil como ao redor do mundo. As 119 companhias associadas à UNICA são responsáveis por mais de 50% do etanol e 60% do açúcar produzidos no Brasil.”

**3 - Nome e Função do Entrevistado:** Resposta em nome da entidade, UNICA

**4 - Formas de Assessoria e serviços que são oferecidos aos associados:** O domínio técnico da UNICA compreende as áreas de meio-ambiente, energia, tecnologia, comércio exterior, responsabilidade social corporativa, sustentabilidade, legislação, economia e comunicação. No final de 2007, a UNICA abriu o seu primeiro escritório internacional nos Estados Unidos e em 2008, na Europa, como parte de sua política de prover informações detalhadas e atualizadas sobre as importantes contribuições sócio-econômicas e ambientais do setor de açúcar, etanol e bioeletricidade a interlocutores como consumidores, governos, ONGs, empresas e mídia.

### **Prioridades**

- Consolidar o etanol como uma commodity global no setor de combustíveis;
- Promover a demanda do etanol como um combustível veicular limpo e expandir seu uso em outros setores;
- Fomentar a produção em larga escala da bioeletricidade para o mercado brasileiro.
- Auxiliar as empresas associadas a se tornar modelos de sustentabilidade sócio-ambiental;
- Divulgar dados científicos críveis relacionados aos avanços competitivos da cana-de-açúcar e do etanol.

### **Estratégias**

- Dar suporte às melhores práticas do agronegócio de cana-de-açúcar em um ambiente competitivo de livre mercado;
- Promover a expansão global da produção e do consumo de etanol, além de seu comércio sem barreiras pelos mercados internacionais;
- Aperfeiçoar continuamente a sustentabilidade socioambiental da cadeia produtiva da cana-de-açúcar;
- Liderar negociações para reduzir e/ou eliminar as barreiras destorcidas do comércio de açúcar e etanol;
- Promover a geração de bioeletricidade como uma alternativa confiável à energia fóssil;
- Encorajar pesquisas de novas tecnologias de etanol, incluindo biorrefinarias;
- Tornar-se uma referência global de informações e análises críveis sobre o setor de cana-de-açúcar.

**5 - Parcerias específicas realizadas entre a UNICA e instituições de pesquisa, seja particular ou privado (Nome da instituição, do projeto e qual o ano que foi realizado):**Veja o link: <http://www.unica.com.br/parceiros/>

**6 - Quais são as empresas de SP associadas ao CTC?**

Favor contatar diretamente o CTC

**7 - A UNICA participa de câmaras setoriais, fóruns de discussão ou dos comitês de bacia hidrográfica do estado de SP? Considera esse espaço de discussão importante?**

Sim, a UNICA participa de diversos fóruns, por exemplo, CONAMA. A UNICA tem um diálogo direto com representantes do CIMA (Comissão Interna de Meio Ambiente), do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), com o Ministério da Agricultura, inclusive pela Câmara Setorial do Setor Sucroalcooleiro. Isso é fundamental para a UNICA e para o setor.

## Anexos 7 – Entrevista com o responsável pelas Câmaras Setoriais da agricultura na Codeagro – SP

1) Nome dos responsáveis pelas câmaras? Biocombustíveis, Prof. Miguel Dabdoub Açúcar e Alcool, no momento não há presidente da Câmara

2) Porque a câmara do álcool está parada? Em virtude do álcool ser um produto estratégico para o Brasil e portanto de caráter nacional, as suas discussões estão ocorrendo a nível de gabinete do Governador. Os problemas do setor são de grande amplitude e portanto envolvem outras Secretarias, Meio Ambiente, Desenvolvimento, Energia, etc e também deliberações no âmbito federal.

3)Essa instituição pretende reativa-lá novamente? A de biocombustível, mais ligada a Biodiesel, faremos um esforço maior para 2011.A de Açúcar e Alcool acredito que no momento é inviável.

4)A câmara do álcool está sob a responsabilidade de qual órgão? Respondido na questão 2)

5) Há algum outro espaço de discussão para o álcool, comandado pela Codeagro ou algum outro instituto do governo de SP? No momento a Codeagro não, mas a nível de pesquisa de variedades de Cana, acredito que o IAC ainda possua um bom envolvimento com a Cadeia. A nível de economico o IEA, têm pesquisadores acompanhando a Cadeia.

[www.iac.sp.gov.br](http://www.iac.sp.gov.br) [www.iea.sp.gov.br](http://www.iea.sp.gov.br)

6) Na câmara do biocombustível surgiu alguma proposta relativa ao etanol, que está sendo implantada efetivamente? o foco maior é o Biodiesel, mas foi tratado a utilização do etanol como alternativa para obter o Biodiesel ao invés da rota metflica.

Nelson Staudt.

## Anexo 8 – Formulário apresentado as Instituições de pesquisa

Nome da Unidade de Pesquisa, Institutos de Pesquisa ou Universidade: **Embrapa Agroenergia**

Empresas	Participaram de projetos ou pesquisas coletivas desenvolvidas por esse Instituto (a partir de 2003).	Realizaram parcerias com esse instituto para desenvolver pesquisa própria (a partir de 2003).	Utilizaram serviços, como cursos e palestras desse instituto. (a partir de 2003).	Há parcerias de estágio com essa universidade.
<b>SANTA CRUZ S.A. AÇUCAR E ALCOOL</b>	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
<b>USINA ACUCAREIRA ESTER S/A</b>	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
<b>USINA COSTA PINTO S/A ACUCAR E ALCOOL.</b>	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
<b>ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA.</b>	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
<b>NARDINI AGROINDUSTRIAL</b>	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
<b>AGRO INDUSTRIAL VISTA ALEGRE LTDA</b>	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
<b>NOVA AMERICA S/A - AGROENERGIA</b>	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
<b>DELLA COLETTA - USINA DE ACUCAR E ALCOOL LTDA</b>	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
<b>BIOENERGIA DO BRASIL S/A</b>	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO

<b>USINA BAZAN SA</b>	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
<b>UNIALCO SA ALCOOL E ACUCAR</b>	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO

**Departamento de produção vegetal, ESALQ/USP**

**Nome e função do entrevistado: Marcos Silveira Bernardes, professor doutor**

Empresas	Participaram de projetos ou pesquisas coletivas desenvolvidas por esse Instituto (a partir de 2003).	Realizaram parcerias com esse instituto para desenvolver pesquisa própria (a partir de 2003).	Utilizaram serviços, como cursos e palestras desse instituto. (a partir de 2003).	Há parcerias de estágio com essa universidade ou instituto de pesquisa.
<b>SANTA CRUZ S.A. AÇUCAR E ALCOOL</b>				X
<b>USINA ACUCAREIRA ESTER S/A</b>				X
<b>USINA COSTA PINTO S/A ACUCAR E ALCOOL.</b>		X		X
<b>ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA.</b>				
<b>NARDINI AGROINDUSTRIAL</b>				
<b>AGRO INDUSTRIAL VISTA ALEGRE LTDA</b>				
<b>NOVA AMERICA S/A - AGROENERGIA</b>				
<b>DELLA COLETTA - USINA DE ACUCAR E ALCOOL LTDA</b>				
<b>BIOENERGIA DO BRASIL S/A</b>				
<b>USINA BAZAN SA</b>				
<b>UNIALCO SA ALCOOL E ACUCAR</b>				

**Nome da Unidade de Pesquisa, Institutos de Pesquisa ou Universidade: ESALQ - USP**

**Nome e função do entrevistado: Professor Associado Pedro Jacob Christoffoleti**

Empresas	Participaram de projetos ou pesquisas coletivas desenvolvidas por esse Instituto (a partir de 2003).	Realizaram parcerias com esse instituto para desenvolver pesquisa própria (a partir de 2003).	Utilizaram serviços, como cursos e palestras desse instituto. (a partir de 2003).	Há parcerias de estágio com essa universidade ou instituto de pesquisa.
<b>SANTA CRUZ S.A. AÇUCAR E ALCOOL</b>				
<b>USINA ACUCAREIRA ESTER S/A</b>			X	X
<b>USINA COSTA PINTO S/A ACUCAR</b>	X		X	X

<b>E ALCOOL.</b>				
<b>ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA.</b>				
<b>NARDINI AGROINDUSTRIAL</b>				
<b>AGRO INDUSTRIAL VISTA ALEGRE LTDA</b>				
<b>NOVA AMERICA S/A - AGROENERGIA</b>			X	X
<b>DELLA COLETTA - USINA DE ACUCAR E ALCOOL LTDA</b>			X	X
<b>BIOENERGIA DO BRASIL S/A</b>			X	X
<b>USINA BAZAN SA</b>				
<b>UNIALCO SA ALCOOL E ACUCAR</b>				

Nome da Unidade de Pesquisa, Institutos de Pesquisa ou Universidade: Instituto Agronômico de Campinas  
Nome e função do entrevistado:

Empresas	Participaram de projetos ou pesquisas coletivas desenvolvidas por esse Instituto (a partir de 2003).	Realizaram parcerias com esse instituto para desenvolver pesquisa própria (a partir de 2003).	Utilizaram serviços, como cursos e palestras desse instituto. (a partir de 2003).	Há parcerias de estágio com essa universidade ou instituto de pesquisa.
<b>SANTA CRUZ S.A. ACUCAR E ÁLCOOL USINA ACUCAREIRA ESTER S/A</b>	Sim	Sim	Sim	
<b>USINA COSTA PINTO S/A ACUCAR E ALCOOL.</b>	Sim	Sim	Sim	
<b>ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA.</b>				
<b>NARDINI AGROINDUSTRIAL</b>	Já foi			
<b>AGRO INDUSTRIAL VISTA ALEGRE LTDA</b>				
<b>NOVA AMERICA S/A - AGROENERGIA</b>	Sim	Sim	Sim	
<b>DELLA COLETTA - USINA DE ACUCAR E ALCOOL LTDA</b>	Sim	Sim	Sim	
<b>BIOENERGIA DO BRASIL S/A</b>				
<b>USINA BAZAN SA</b>				
<b>UNIALCO SA ALCOOL E ACUCAR</b>				

Usina Sta. Cruz OP de Américo Brasiliense, próximo a Araraquara (Sim).

**Nome da Unidade de Pesquisa, Institutos de Pesquisa ou Universidade: FCAV/UNESP F- JABOTICABAL**

**Nome e função do entrevistado: Marcos Omir Marques/Professor Adjunto.**

Empresas	Participaram de projetos ou pesquisas coletivas desenvolvidas por esse Instituto (a partir de 2003).	Realizaram parcerias com esse instituto para desenvolver pesquisa própria (a partir de 2003).	Utilizaram serviços, como cursos e palestras desse instituto. (a partir de 2003).	Há parcerias de estágio com essa universidade ou instituto de pesquisa.
SANTA CRUZ S.A. ACUCAR E ALCOOL				
USINA ACUCAREIRA ESTER S/A				
USINA COSTA PINTO S/A ACUCAR E ALCOOL.				
ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA.				
NARDINI AGROINDUSTRIAL				
AGRO INDUSTRIAL VISTA ALEGRE LTDA				
NOVA AMERICA S/A - AGROENERGIA				
DELLA COLETTA - USINA DE ACUCAR E ALCOOL LTDA				
BIOENERGIA DO BRASIL S/A				
USINA BAZAN SA				
UNIALCO SA ALCOOL E ACUCAR				

Prezado Rubens, informo que nenhuma das unidades relacionadas estabelecem ou estabeleceram qualquer vínculo com membros do nosso grupo de pesquisa.

**Nome da Unidade de Pesquisa, Institutos de Pesquisa ou Universidade: Universidade Federal de São Carlos**

**Nome e função do entrevistado: Marcos Omir Marques**

Empresas	Participaram de projetos ou pesquisas coletivas desenvolvidas por esse Instituto (a partir de 2003).	Realizaram parcerias com esse instituto para desenvolver pesquisa própria (a partir de 2003).	Utilizaram serviços, como cursos e palestras desse instituto. (a partir de 2003).	Há parcerias de estágio com essa universidade ou instituto de pesquisa.
SANTA CRUZ S.A. ACUCAR E ALCOOL	X	X	X	X
USINA ACUCAREIRA ESTER S/A	X	X	X	X
USINA COSTA PINTO S/A ACUCAR E ALCOOL.	X	X	X	X

ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA.				
NARDINI AGROINDUSTRIAL	X	X	X	X
AGRO INDUSTRIAL VISTA ALEGRE LTDA	X	X	X	X
NOVA AMERICA S/A - AGROENERGIA	X	X	X	X
DELLA COLETTA - USINA DE ACUCAR E ALCOOL LTDA	X	X	X	X
BIOENERGIA DO BRASIL S/A	X	X	X	X
USINA BAZAN SA				
UNIALCO SA ALCOOL E ACUCAR	X	X	X	X

Nome da Unidade de Pesquisa, Institutos de Pesquisa ou Universidade: Faculdade de Ciências Agrônômicas (FCA)-UNESP- campus Botucatu

Nome e função do entrevistado: Prof. Dr. Carlos Alexandre Costa Crusciol

Docente do Departamento de Produção Vegetal - Agricultura

Empresas	Participaram de projetos ou pesquisas coletivas desenvolvidas por esse Instituto (a partir de 2003).	Realizaram parcerias com esse instituto para desenvolver pesquisa própria (a partir de 2003).	Utilizaram serviços, como cursos e palestras desse instituto. (a partir de 2003).	Há parcerias de estágio com essa universidade ou instituto de pesquisa.
SANTA CRUZ S.A. ACUCAR E ALCOOL	-	-	-	-
USINA ACUCAREIRA ESTER S/A	-	-	-	-
USINA COSTA PINTO S/A ACUCAR E ALCOOL.	X	X	X	X
ANTONIO RUETTE AGROINDUSTRIAL LTDA.	-	-	-	-
NARDINI AGROINDUSTRIAL	-	-	-	X
AGRO INDUSTRIAL VISTA ALEGRE LTDA	-	-	-	-
NOVA AMERICA S/A - AGROENERGIA	X	X	X	X
DELLA COLETTA - USINA DE ACUCAR E ALCOOL LTDA	-	-	-	X
BIOENERGIA DO BRASIL S/A	-	-	-	-
USINA BAZAN SA	--	-	-	-
UNIALCO SA ALCOOL E ACUCAR	-	-	-	-