



1290005293

TCC/UNICAMP
G122e
IE

*Evolve - Evolução
da indústria açucareira*

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

DANILO MACHADO GAGO

CEDOC - IE - UNICAMP

EVOLUÇÃO RECENTE DA PRODUÇÃO E INVESTIMENTOS NO SETOR
SUCROALCOOLEIRO BRASILEIRO

842001198

DANILO MACHADO GAGO

**EVOLUÇÃO RECENTE DA PRODUÇÃO E INVESTIMENTOS NO SETOR
SUCROALCOOLEIRO BRASILEIRO**

Monografia apresentada junto ao Curso de Ciências
Econômicas da Universidade Estadual de Campinas na
área economia industrial, como requisito à obtenção do
título de Bacharel.

Orientador: José Augusto Gaspar Ruas.

José Augusto Gaspar

CAMPINAS
2010

DANILO MACHADO GAGO

**EVOLUÇÃO RECENTE DA PRODUÇÃO E INVESTIMENTOS NO SETOR
SUCROALCOOLEIRO BRASILEIRO**

Monografia apresentada junto ao Curso de Ciências
Econômicas da Universidade Estadual de Campinas na
área economia industrial, como requisito à obtenção do
título de Bacharel.

Orientador: José Augusto Gaspar Ruas.

COMISSÃO EXAMINADORA

José Augusto Gaspar Ruas (Orientador)
Universidade Estadual de Campinas

Prof. Dr. Fernando Sarti
Universidade Estadual de Campinas

Campinas, 02 de Dezembro de 2010.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todas as pessoas do meu convívio que acreditaram e contribuíram, mesmo que indiretamente, para a conclusão deste curso.

Aos meus pais Marcia e Silviano, por terem feito o possível e o impossível para me oferecerem a oportunidade de estudar em Campinas, longe deles, acreditando e respeitando minhas decisões e nunca deixando que as dificuldades acabassem com os meus sonhos, serei imensamente grato.

A minha tia Rose pela confiança, por ter me acolhido como um filho e por sempre estende os braços nas horas de dificuldade, a minha imensa gratidão.

Aos meus avós Amélia e Sebastião, que mesmo de longe sempre estiveram presentes ajudando e torcendo para a concretização deste curso. Sem vocês, o sonho não seria possível.

Aos amigos Ricardo Perez, André Donati, Fernão Camargo, Paulo Hino e Dirceu Murakami pelas excelentes histórias, jogos e viagens, pela amizade e por ajudar a tornar a vida acadêmica muito mais agradável.

Aos amigos do kit net, pela amizade e por ajudar a tornar a vida acadêmica ainda mais agradável.

Aos colegas dos times em que treinei, especialmente o pessoal do time de futebol de campo.

A Iasmyn Aquino, que esteve sempre presente, me apoiando, em uns dos períodos mais importante de minha vida.

Aos meus colegas de trabalho, pela amizade e por tornar o ambiente de trabalho muito mais agradável durante o tempo de estágio.

Ao meu orientador José Augusto Gaspar Ruas, pelo empenho, paciência e credibilidade, obrigado por tudo.

Ao Prof. Dr. Fernando Sarti pela orientação na monografia e por integrar a banca examinadora.

A todos os familiares que torceram e acreditaram na conclusão deste curso, fico muito grato.

E finalmente ao Corinthians por tantas glórias e momentos de alegria, transformando-se não apenas em mais uma agremiação esportiva e sim numa poderosa massa, unida, forte, esperançosa, com fé inabalável e altamente contagiante. Pois, “Ser campeão não é fundamental. Fundamental é ser corintiano.”

RESUMO

As transformações dos últimos anos na indústria de energia e, especialmente, as alarmantes projeções acerca das mudanças climáticas colocaram ponto central da pauta política a substituição de combustíveis fósseis por “energia limpa”. No segmento de transportes, projetado como grande demandante futuro de derivados de petróleo, a possibilidade de uso de biocombustíveis passou de esboço de projeto à meta nas economias industrializadas. Essa transformação colocou o Brasil, portador da experiência de maior sucesso com etanol, no centro do debate e das projeções de oferta. Este trabalho pretende avaliar as características da evolução recente da produção de álcool no Brasil, engendradas primeiramente pelo avanço da demanda doméstica e, simultaneamente, avaliar as perspectivas e transformações engendradas pelos investimentos recentes, em andamento e planejados.

Mais especificamente, é objetivo deste trabalho a descrição dos investimentos e suas repercussões sobre o grau de concentração, a presença de capital estrangeiro, de empresas de capital aberto, empresas de energia e/ou outros setores, bem como as conseqüentes transformações patrimoniais.

Palavras-Chave: Economia industrial. Estratégia empresarial. Biocombustível.

Etanol.

ABSTRACT

The recent transformations of the last years in the energy industry and especially the alarming projections about climate change put the central point of the political agenda of replacing fossil fuels with clean energy. In the transportation segment, projected as a future major claimant of oil, the possibility of use of biofuels has to outline the project goal in industrialized economies. This transformation has put Brazil, holder of the most successful experience with ethanol, in the center of the debate and offer projections. This paper presents the characteristics of recent developments in ethanol production in Brazil, primarily engendered by the increase in domestic demand, while simultaneously evaluating the prospects and transformations engendered by recent investments in progress and planned.

Specifically, one goal of this work the description of the investments and their impact on the degree of concentration, the presence of foreign capital in publicly traded companies, energy companies and/or other sectors as well as the consequent changes in property.

Keywords: Industrial economy. Management Strategy. Biofuel. Ethanol.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 CAPÍTULO 1: ESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA DE ETANOL: EVOLUÇÃO DA DEMANDA E PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA PRODUÇÃO NACIONAL	12
1.1 Demanda na indústria do álcool: resumo das características e tendências contemporâneas.....	13
1.1.3 Mercados externos para etanol.....	15
1.1.3.1 Mercado nos Estados Unidos	16
1.1.3.2 Mercado na Europa.....	19
1.1.3.3 Mercado no Japão.....	22
1.1.3.4 Outros mercados	23
1.2 Oferta na indústria do álcool nacional: características e tendências contemporâneas.....	24
1.2.1 Oferta de etanol no Brasil: breve histórico e características contemporâneas.....	25
1.2.2 Preço e atratividade	30
2 CAPÍTULO 2: INVESTIMENTOS NA INDÚSTRIA SUCROALCOOLEIRA NACIONAL NOS ANOS 2000 E TRANSFORMAÇÕES NA ESTRUTURA PRODUTIVA	32
2 Eficiência produtiva, tecnológica e métodos de gestão em sua fase agrícola.....	33
2.1 Eficiência produtiva, tecnológica e métodos de gestão em sua fase industrial.....	38
2.2 Transformações recentes na estrutura produtiva e investimentos na indústria sucroalcooleira nacional	41
2.4 Profissionalização e perfil do investidor	53
2.5 Papel do Governo nos financiamentos, BNDES.	60
2.6 Logística de Transporte do Etanol para Exportação	61
2.6.1 Programa Corredor de Exportação de Etanol da Transpetro	
2.6.1.2 Projeto Exportação - Região Sul.....	64
2.6.1.3 Projeto Exportação - Região Nordeste.....	65
2.6.2 Projeto Brenco	66
2.6.2.1 Projeto UNIDUTO.....	66
2.6.3 Terminais 2.5	66
2.6.4 Cosan e Esso, um exemplo de verticalização.....	67
CONCLUSÃO	69
REFERÊNCIAS	71

INTRODUÇÃO

As transformações dos últimos anos na indústria de energia e, especialmente, as alarmantes projeções acerca das mudanças climáticas colocaram ponto central da pauta política a substituição de combustíveis fósseis por “energia limpa”. No segmento de transportes, projetado como grande demandante futuro de derivados de petróleo, a possibilidade de uso de biocombustíveis passou de esboço de projeto à meta nas economias industrializadas. Essa transformação colocou o Brasil, portador da experiência de maior sucesso com etanol, no centro do debate e das projeções de oferta.

Destaca-se a formação de grandes grupos no setor, ainda que este permaneça significativamente desconcentrado em termos produtivos. Estes agentes participaram na adição de capacidade, mas foram especialmente importantes no crescimento das fusões e aquisições da indústria sucroalcooleira. Foram também agentes importantes no processo inicial de profissionalização da gestão e de ingresso das empresas no mercado de capitais.

O resultado dos recentes investimentos é uma progressiva ampliação da produção nacional, das vendas domésticas e exportações, bem como do fortalecimento econômico e produtivo da indústria nacional. Os próximos anos deverão se caracterizar por uma intensificação dos movimentos atuais. Como a demanda externa ainda se apresenta com grau de incerteza relativamente alto, a efetivação dos investimentos anunciados na mídia certamente acarretará em grande oferta de álcool no mercado doméstico e, possivelmente, em ampliação da concentração do setor

Este trabalho pretende avaliar as características da evolução recente da produção de álcool no Brasil, engendradas primeiramente pelo avanço da demanda doméstica e, simultaneamente, avaliar as perspectivas e transformações engendradas pelos investimentos recentes, em andamento e planejados. Mais especificamente, é objetivo deste trabalho a descrição dos investimentos e suas repercussões sobre o grau de concentração, a presença de capital estrangeiro, de empresas de capital aberto, empresas de energia e/ou outros setores, bem como as conseqüentes transformações patrimoniais.

CAPÍTULO 1 – Estruturação da indústria de etanol: evolução da demanda e principais características da produção nacional

1 – Aspectos técnicos da indústria do etanol.

A cana-de-açúcar é uma gramínea semi-perene que ocupa atualmente mais de 5 milhões de hectares em duas regiões distintas: Centro-Sul (90% da produção) e Norte-Nordeste, separadas por regimes de chuvas diferentes. Como no Centro-Sul a estação das águas ocorre de setembro a fevereiro, sua safra é dada de maio a abril. Já no Nordeste a safra vai de setembro a agosto graças à concentração das precipitações nos meses de junho e julho.

A produção brasileira de cana, que já superou a marca de 600 milhões de toneladas em 2010, é processada por cerca de 400 usinas, das quais aproximadamente 80% se concentram no Centro-Sul. (ULTIMO SEGUNDO, 31/03/2010).

O álcool é obtido através da fermentação da cana, que ocorre em tanques. O produto desse processo é centrifugado para separar as leveduras, passando posteriormente para as colunas de destilação. O álcool resultante é o hidratado, a 96°GL. O anidro passa por outro processo de desidratação para chegar a 99,7°GL.

O álcool etílico, também conhecido como etanol, é composto por dois átomos de carbono, cinco átomos de hidrogênio e uma hidroxila (C_2H_5OH), sendo obtido no Brasil pelo processo de fermentação do caldo de cana-de-açúcar. Como combustível para motores de ciclo Otto, especificamente no setor de transporte rodoviário, o etanol é utilizado nos veículos leves brasileiros como aditivo na gasolina (álcool anidro) ou em motores movidos à álcool (também Flexfuel), após hidratação. Quando usado como aditivo, a proporção da mistura é definida por lei, podendo oscilar de 20% a 25%, com um ponto percentual para mais ou para menos, sem risco de prejudicar o desempenho do motor (Macedo e Nogueira, 2004). Atualmente, a mistura utilizada é de 25%, autorizada pelo governo desde abril de 2010. (FOLHA DINHEIRO, 29/04/2010).

1.1 – Demanda na indústria do álcool: resumo das características e tendências contemporâneas.

Os próximos dois tópicos pretendem tratar, de forma sucinta, as transformações ocorridas na demanda por etanol nas últimas décadas. As transformações ocorridas nesta demanda são o principal agente promotor dos investimentos nas últimas décadas. Sendo assim, serão brevemente analisadas a evolução da demanda no Brasil, EUA e Europa, alguns dos principais mercados para o combustível nos últimos anos.

1.1.2 - Demanda no mercado interno de etanol.

Nas últimas décadas, a demanda por etanol no Brasil tem sofrido grandes transformações. Após uma fase de intenso crescimento capitaneada pelos estímulos do Proálcool e pela ampliação das vendas de automóveis à álcool, que chegaram a 90% das vendas no final da década de 1980 (FREITAS, 2006), o consumo manteve-se estagnado por cerca de dez anos. A crise de oferta, em 1989, abalou aquele crescimento e criou uma crise de confiança em relação ao combustível.

Devido à essa crise e à queda de fabricação e venda de automóveis a álcool, durante a década de 1990 a demanda manteve-se estável, com elevações nos anos de maior crescimento econômico, com destaque para 1997. Nos anos 2000, por sua vez, ocorreu um significativo aumento de demanda em relação a década anterior.

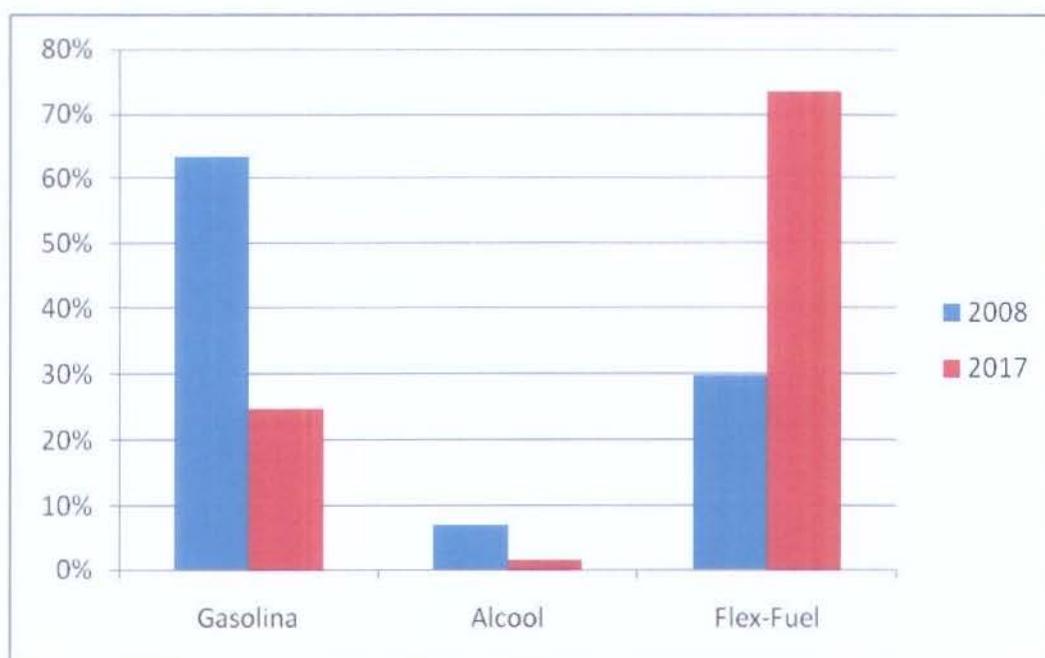
Os dois principais motivos para essa elevação foram a competitividade em preço do etanol, que viabilizou maior adição do combustível à gasolina, e o advento dos carros Flexfuel, que, desde 2003, têm crescido muito em vendas¹.

A venda de veículos leves em 2007 atingiu um total de 2,361 milhões de unidades. Em 2008 esse número foi de 2,628 milhões. Admite-se, uma elasticidade-renda média da demanda de 1,3 para o período de 2007/2017². Isso irá gerar um crescimento de frota médio anual de 4,8%. Sob esse cenário, pode ser traçado um perfil da frota de combustível, como ilustra o quadro 1 abaixo:

¹ Segundo dados da ANFAVEA (www.anfavea.com.br) as vendas de carros flexfuel, em 2007, representaram 81% do total (site acessado em janeiro de 2008).

² Dados da ANFAVEA de maio de 2008. Foi adotado 2006 como base de cálculo, pois 2007, pois o aumento das vendas de 2007 foi considerado excepcional.

Quadro 1 – Projeção da frota de veículos Otto (em %):



Fonte: Elaboração própria através de dados da EPE, 2010.

É sabido que a escolha do combustível hoje, graças à tecnologia flex-fuel, é uma função que depende principalmente da relação entre os preços do álcool e da gasolina. Ou seja, é importante comparar a competitividade de ambos. Porém é importante ressaltar que existe uma sazonalidade anual do produto, pois em períodos de entressafra ocorre uma menor oferta e aumento dos preços.

Este último fato causou uma mudança sensível no perfil do consumo de etanol, pois com a tecnologia bicomcombustível o crescimento do consumo de álcool hidratado cresceu muito mais rapidamente que o consumo de etanol anidro, que é o adicionado na gasolina. Avaliações recentes (MACEDO, 2007) apontam para uma crescente evolução do mercado interno nacional que, em 2012/2013, deverá atingir volumes entre 28 e 29 milhões de m³. Além disso, nesse mesmo período as exportações deverão atingir 7 milhões de metros cúbicos, mais que duplicando os valores exportados na safra 2006/2007, de 3,3 milhões de m³. Nesse sentido, a compreensão dos principais mercados externos torna-se indispensável para análise das transformações produtivas recentes.

1.1.3 - Mercados externos para etanol

Nos últimos 30 anos a indústria de energia vem passando por um processo acelerado de transformações. Desde os choques do petróleo na década de 1970, as empresas de petróleo e, posteriormente, empresas de energia, buscaram diversificar seus mercados, atuando em novas regiões produtoras e desenvolvendo novos produtos. Em sentido similar, as economias nacionais buscaram estimular a substituição de petróleo ou a maior eficiência em seu uso.

Simultaneamente a esse processo de diversificação energética, a discussão sobre desenvolvimento passou a incorporar o debate acerca dos impactos ambientais. Esse novo tema, que ganhou maior expressão e formalização na ECO-92³, deu origem à uma agenda de pesquisas e ações políticas em torno do conceito de “desenvolvimento sustentável”. Em extensão a este processo político, o Protocolo de Kyoto reforçou já na presente década, o compromisso de grande parte dos países com a redução da emissão de gases causadores do efeito estufa. Ademais, o documento chamou atenção para a necessidade de se criar mecanismos econômicos para incentivar a redução da emissão de gases causadores do efeito estufa. (RUAS, 2005; MACEDO, 2005).

As perspectivas de consumo de etanol se inserem diretamente neste amplo processo. A expectativa de que setor de transporte seja responsável por 50% da demanda adicional de derivados de petróleo até 2025 (IEA, 2007) fez com que a busca por combustíveis automotivos de melhor desempenho ambiental fosse acelerada. Os biocombustíveis, dada sua simplificada tecnologia de produção e utilização, ganharam espaço dadas essas características e graças aos elevados preços de petróleo, que viabilizam a competitividade preço do combustível.

As perspectivas são por demais incertas e transformam-se ano a ano, especialmente após mudanças institucionais sobre o tema⁴. Também é bastante incerta a parcela do mercado mundial que será possível ocupar com etanol brasileiro. Muitos analistas apontam para incertezas sobre o encaminhamento de negociações sobre redução/eliminação das barreiras comerciais como determinantes centrais. De maneira geral, o etanol é visto como subproduto agrícola, não como commodity energética e é

³ Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, 1992.

⁴ Com destaque para metas de adição à gasolina, parcerias tecnológicas e comerciais e programas de estímulo governamentais (subsídios, promoção de infra-estrutura e pesquisa e desenvolvimento)

comum a utilização de instrumentos de proteção dos produtores que têm preço e qualidade inferiores aos combustíveis concorrentes, como os produtores etanol de milho⁵. Entretanto, pode se afirmar que em um cenário de grande crescimento da demanda o Brasil seria extremamente beneficiado, mesmo sob proteção tarifária. Uma prova disso são as exportações atuais, que chegam a 480 mil toneladas em 2008, mais de 30% superior ao ano anterior. Além das exportações, os grupos brasileiros teriam também vantagem competitiva para adoção de estratégias e parcerias internacionais. (SECEX, 2008).

Três fatos relevantes que indicam a continuidade e o desenvolvimento do uso do etanol: a questão do efeito estufa e os graves problemas ambientais causados pelo MTBE (constatados nos EUA e no Japão), que tem induzido os países a adotarem políticas para buscar matrizes energéticas menos dependentes de derivados do petróleo; a elevação real dos preços internacionais do petróleo que, mesmo após a crise internacional, retomaram trajetória de crescimento e; o fato de que o consumo de etanol é facilmente incorporado à estrutura dos derivados de petróleo, utilizando logística similar, estrutura de distribuição comum ou mesmo a utilização como blend.

1.1.3.1 – Mercado nos Estados Unidos

Nos EUA, as diversas legislações de incentivo à indústria de etanol tiveram como objetivo a redução da dependência da gasolina como combustível. Ao mesmo tempo, em um processo iniciado no Estado da Califórnia, os EUA decidiram banir o MTBE (Metil-Terc-Butil-Éter) que era adicionado à gasolina. A substituição desse composto por etanol contribuiu para o aumento significativo de seu consumo e, conseqüentemente, da produção deste biocombustível. Podemos destacar as seguintes legislações e metas de incentivo à produção de etanol no período de 2005 a 2007:

O “Energy Policy Act of 2005”, estabeleceu metas de consumo de combustível renovável até 2012. Foram estabelecidas diversas ações de estímulo ao uso de etanol, a exemplo da remuneração do formulador de combustíveis com US\$0,51 por galão de

⁵ Além do custo, o balanço energético do etanol de cana é superior (diferença entre o produto energético e gasto de energia no processo produtivo). A participação de combustíveis fósseis na cultura agrícola e no processo industrial é muito menor. A tecnologia de cogeração a partir de bagaço da cana é vantagem competitiva e um grande potencial de desenvolvimento para o setor (ROTHKOPF, 2007).

etanol adicionado à gasolina, de forma a compensar o alto custo de produção de álcool a partir do milho.

Como medida de proteção de sua indústria nacional, o Congresso norte-americano estabeleceu uma taxa de US\$0,54 por galão de etanol importado, podendo haver isenção caso o produto seja oriundo de um dos 24 países que compõem o Caribbean Basin Initiative - CBI, a chamada “Iniciativa Caribenha”.

Em janeiro de 2007, o então presidente dos EUA, George W. Bush, propôs uma meta de redução de 20% da utilização de gasolina nos próximos dez anos, conhecida por Meta 20 em 10.

Segundo a Renewable Fuels Association, a produção de etanol nos Estados Unidos apresentou um crescimento de 267% no período de 2001 a 2007, sendo produzidos 6,7 e 24,6 bilhões de litros, respectivamente. Porém, o consumo sendo superior à produção, foi complementado por importação, passando de 7,9 para 25,9 bilhões de litros no mesmo período. A capacidade industrial instalada de produção de etanol era, em janeiro de 2001, de 7,3 bilhões de litros anuais, alcançando 20,8 bilhões de litros para o mesmo mês de 2007. Em maio de 2008, a capacidade instalada americana chegou a 32,9 bilhões de litros que, somada à capacidade das novas usinas em construção, poderá alcançar 51,5 bilhões de litros anuais. (RFA, janeiro de 2008. Industry Statistics.)

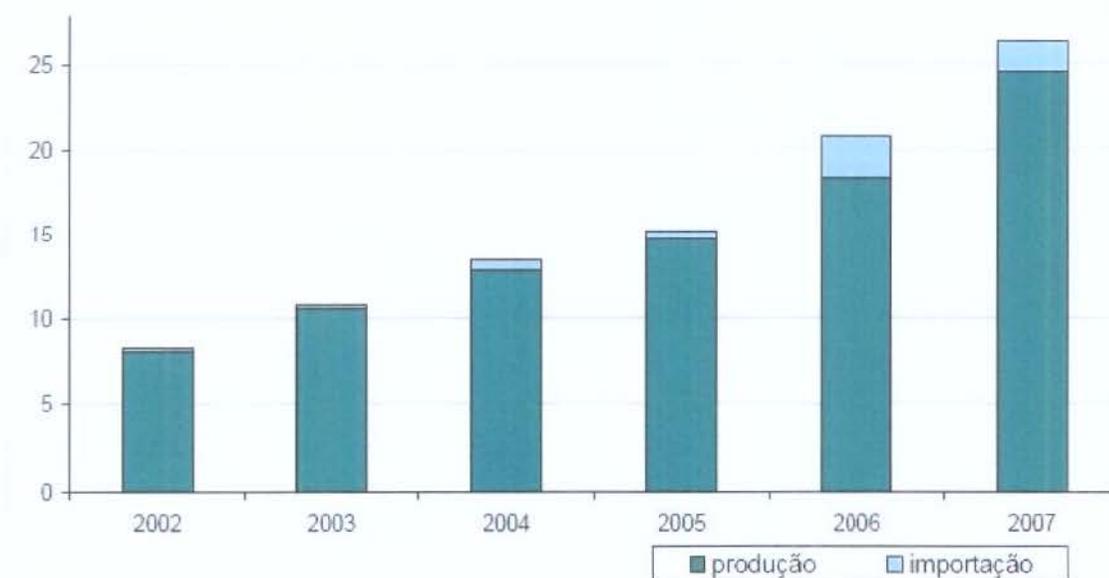
O crescimento da produção de etanol nos EUA resultou em um aumento do preço do milho e conseqüentemente em seus custos de produção. Observamos assim uma redução nas margens líquidas dessa indústria. O maior volume brasileiro exportado para este país ocorreu em 2006, totalizando 2,26 bilhões de litros de etanol, somando-se as exportações diretas com as realizadas via CBI. (SECEX, janeiro de 2008).

O aumento da demanda, causado pela já citada substituição do MTBE em 2006, também foi impulsionado pela criação de um eficiente sistema de logística de escoamento do etanol produzido na região centro-oeste dos EUA para as regiões costeiras leste e oeste e pelas melhorias em infra-estrutura.

Alguns estudos do início da primeira metade da década de 2000 apontam um consumo entre 18 a 20 bilhões de litros de etanol para 2012. No entanto esses valores foram ultrapassados já em 2006, superando a marca de 20 bilhões. Esse grande crescimento deve-se principalmente a adição de 10% de etanol na gasolina. (BOLETIM NEIT NÚMERO 11, junho de 2008).

A mais importante mudança nos EUA foi a aprovação do “Energy Independence and Security Act of 2007” (EISA 2007), que estabeleceu metas impositivas para a demanda para os próximos 15 anos. Ou seja, no último ano, em 2022, cerca de 80 bilhões de litros consumidos no mercado americano deverão ser de bicomcombustíveis avançados, dos quais o bicomcombustível celulósico deverá responder por 75% dessa meta (ver Quadro 1.1).

Quadro 1.1 – Principais características históricas da indústria de etanol no Brasil



Fonte: NEIT-IE-UNICAMP a partir de dados da RFA.

A Food and Energy Security Act of 2008 foi promulgada no Congresso dos Estados Unidos em maio de 2008. O Projeto é uma continuação da Farm Bill de 2002 e estabelece todas as políticas energéticas do país, dando continuidade a uma longa história de subsídios agrícolas, estendendo-os até janeiro de 2011. No entanto são

incluídas políticas específicas aos bicompostíveis e principalmente ao etanol celulósico. A Seção 9003 da Lei prevê subvenções de até 30% do custo de desenvolvimento de biorrefinarias para a produção de bicompostíveis. Também permite garantias de empréstimos de até 250 milhões de dólares comerciais em larga escala das mesmas. A Seção 15.321 do projeto de lei estabelece um novo crédito de imposto para os produtores de biocompostíveis celulósicos, ou seja, os biocompostíveis produzidos a partir de madeira, gramíneas, ou a partes não comestíveis das plantas. O novo crédito para o produtor de bicompostível celulósico é fixado em 1,01 dólares por galão e se aplica somente ao combustível produzido e utilizado como combustível nos Estados Unidos. Essa Lei é fundamental para entendermos os subsídios impostos pelos Estados Unidos e conseqüentemente para entendermos a demanda americana. (ENERGY ACT, 2008, CHAPTER 32).

Atualmente, o crescimento da produção de etanol dos EUA tem acompanhado a demanda interna e os projetos de novas destilarias devem atendê-la durante os próximos anos. Até junho de 2008, as exportações brasileiras para o CBI foram superiores àquelas observadas no mesmo período do ano anterior, devido à melhor atratividade em termos econômicos, visto que ao ser re-exportado, o etanol é internalizado nos EUA sem a taxa de US\$0,54/galão. É importante ressaltar que existe um limite para as exportações de etanol via CBI que é de 7% do volume produzido pelos EUA no ano anterior.

Sendo assim, existe grande possibilidade de o Brasil continuar sendo o fornecedor preferencial do etanol importado pelos EUA devido ao seu custo competitivo.

1.1.3.2– Mercado na Europa

Em 2003, o Parlamento Europeu, em conjunto com o Conselho da União Européia, estabeleceu através da Diretriz para Combustíveis Renováveis, a meta de participação destes em 2% do total de gasolina e diesel consumidos em cada país a partir de 2006. Para 2011, a meta é de 5,75%. O percentual pode ser atendido com o uso de biocompostível puro, misturas com combustível fóssil ou ETBE (Etil-Terc-Butil Éter). Lembrando que o percentual é apenas indicativo e não uma obrigação para os Estados-Membros.

Motivada pelo aumento da segurança do abastecimento e pela redução das emissões de gases de efeito estufa, a União Européia sinalizou recentemente que a participação das fontes renováveis será de 10% da matriz energética da área de transportes até 2020. Essa decisão poderá representar uma necessidade de cerca de 30 bilhões de litros de biocombustíveis em 2016. (EUROPEAN BIOETHANOL FUEL ASSOCIATION, 2007).

Recentemente, a Comissão da Indústria e Energia do Parlamento Europeu votou favoravelmente ao projeto de lei relativo à meta citada. Entretanto, considerou que pelo menos 40% da energia renovável empregada tivesse origem em fontes alternativas, mais sustentáveis e menos poluentes que as tradicionais, tais quais: energia solar, hidrogênio e biocombustíveis de segunda geração (etanol de lignocelulose). Para 2015, 5% da matriz energética para transportes viriam de fontes renováveis, sendo que 4% teriam origem em biocombustíveis tradicionais e o 1% restante nas fontes alternativas. Como resultado de investimentos nos países europeus, a produção de etanol combustível passou de 528 para 1770 milhões de litros no período compreendido entre 2004/2007. Em 2007, a França alcançou a posição de líder com 578 milhões de litros anuais contra 394 milhões produzidos na Alemanha e 348 milhões na Espanha. Nesses países, a produção é predominantemente oriunda de beterraba, cereais e excedentes de produção de vinho. A expansão do mercado europeu de etanol nos próximos anos deverá ser sustentada principalmente em função da produção do próprio continente. (EUROPEAN BIOETHANOL FUEL ASSOCIATION, 2007).

Visando o alcance dessas metas, a UE vem proporcionando suporte para atividades de P&D sobre etanol de lignocelulose. No entanto, a expectativa é de que os volumes produzidos não sejam representativos na década em questão.

Em janeiro de 2008 a União Européia anunciou a adoção de quatro critérios de sustentabilidade ambiental para permitir a importação de etanol e biodiesel, e essas novas regras poderão deixar em suspenso o desejado crescimento das vendas do Brasil para o bloco. Será estabelecido que o “etanol sustentável ambientalmente” não pode ser obtido a partir de matérias-primas cultivadas em áreas úmidas ou de florestas. Também serão exigidas provas de eficiência energética na produção, defesa da biodiversidade e certificação.

Outro futuro critério visa limitar emissões de gases de efeito estufa na produção de etanol. A UE exigirá maior eficiência energética desde a produção agrícola até o transporte do biocombustível, passado pelo processamento. Para isso, vai determinar um percentual de "poupança de gás" que a utilização do biocombustível deve permitir. Nessa frente o Brasil está bem, já que usa bagaço de cana na produção de energia. O etanol do país permitiria redução de emissões entre 80% e 90% na comparação com a gasolina, enquanto na UE e nos EUA o percentual fica em torno de 35%. Entretanto, as cifras são polêmicas e se espera maior definição. Se o limite de poupança estabelecido for de 50%, só o etanol brasileiro e o biodiesel de dendê passariam no teste europeu. O próprio setor agrícola do velho continente está pedindo que o nível de emissão na produção de biocombustível seja igual ao da gasolina ou do diesel, porque sabe que tem desempenho ecológico medíocre. Por outro lado, organizações não-governamentais (ONGs) pedem para a UE ser extremamente dura.

O terceiro critério estabelecerá que biocombustível não poderá ser feito de matéria-prima obtida de terra de florestas não afetadas pela atividade humana ou de áreas protegidas a partir de maio de 2003, data da primeira diretiva europeia sobre o tema. Ou seja, as exigências vão além do processo de produção. Se um país desmatou essas zonas para produzir bioetanol, terá que contabilizar também as emissões provocadas pela mudança de uso de terra. Se era floresta há pouco tempo e houve desmatamento, o biocombustível dessa área não passa no critério e fica inviabilizado comercialmente.

O quarto critério visa incentivar a produção dentro da UE, para atender aos critérios ambientais da Política Agrícola Comum (PAC). A UE vai adotar a diretiva para garantir que 20% da energia usada em seus 27 países-membro venha de fontes renováveis até 2020. Todos os combustíveis para transportes deverão conter pelo menos 10% de "agrocombustível" até lá. Isso significa o uso de uma grande quantidade de biocombustível para o setor de transportes, mas a meta só será alcançada com importação significativa porque a produção do bloco será insuficiente. Assim, os países, para cumprir suas metas, precisarão importar biocombustível, forçosamente com o selo ambiental. Poderão importar outro tipo de etanol, mas aí sem contabilizar a redução de emissões de gases e nem se beneficiar de incentivos fiscais. Na prática, o etanol sem certificação ficará fora do mercado. Com as tarifas europeias, o etanol brasileiro é mais

caro que a gasolina. Só se usa etanol com incentivo fiscal ou para cumprir metas de redução de emissões - e isso fará os europeus pressionarem os brasileiros a se enquadrarem. Por outro lado, União Européia quer fazer acordos com países que têm seus próprios sistemas de certificação. Portanto o Brasil larga na frente em elaborar padrões e especificações para os bicompostíveis, trabalho que o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) está desenvolvendo com o National Institute of Standards and Technology (NIST) do EUA. O INMETRO já desenvolveu materiais de referencia para diversas características do álcool combustível, entre elas o PH, a condutividade, a massa específica e o teor de água e álcool. O Governo brasileiro espera que este Memorando de Entendimento seja aproveitado por outros países produtores e consumidores de etanol. (MDIC, 2010). Já a Comissão Européia é mais liberal do que outros setores europeus, como o Parlamento, mais inclinado a impor sua própria certificação de etanol (VALOR ECONÔMICO, 12/12/2007). O Brasil aponta, devido a alta competitividade de seu produto, como principal fornecedor.

1.1.3.3-- Mercado no Japão

Em 2003 o governo japonês permitiu a adição de 3% de etanol a gasolina, em caráter experimental, em algumas cidades. Essa quantidade pode aumentar devido as exigências do Protocolo de Quioto. Órgãos do governo japonês se concentram em traçar novas estratégias visando diminuir a dependência do país em combustíveis fósseis em pelo menos 20% ate 2030. No entanto ainda não foi definido qual combustível devera ser utilizado em mistura com a gasolina. As refinarias de ETBE lutam para a utilização do mesmo como forma de reativar as diversas plantas desativadas com sua proibição em 2001. No entanto, uma das propostas que vêm ganhando força política é a adoção da elevação do percentual de mistura do etanol na gasolina de 3% para 10% já em 2012. Neste caso, o Japão pode se tornar um mercado potencial de aproximadamente seis bilhões de litros/ano de etanol.

Hoje o país produz cerca de 115 milhões de litros anuais de etanol sintético (de etileno) ou oriundo de fermentação do arroz. O potencial de aumento da produção de etanol via processos de fermentação só será possível quando a tecnologia de

lignocelulose estiver comercialmente disponível. Já existem plantas piloto em operação. O desenvolvimento da indústria de produção de etanol de lignocelulose no Japão mostra-se como uma das soluções para que o país consiga suprir o consumo interno previsto de biocombustíveis. (TANAKA, 2007). Segundo o Ministério da Agricultura, Silvicultura e Pesca japonês, este será produzido a partir dos resíduos lenhosos e da agricultura, bem como de culturas específicas para este fim. Estão em andamento diversas pesquisas sobre processos avançados para as etapas da conversão enzimática.

O Japão foi o segundo maior importador de etanol em 2005, com cerca de 500 milhões de litros, dos quais mais de 60% foram de origem brasileira. A tarifa de importação sobre o álcool combustível corresponde a 23,8% (alíquota OMC) e será reduzida gradativamente até o patamar de 10%, em 2010 (SECEX, 2008).

Apesar das incertezas a respeito da tomada de decisão do governo japonês, acordos importantes foram firmados entre a Petrobras e empresas japonesas para produção e exportação de etanol brasileiro, incluindo a distribuição deste no mercado japonês. Há negociações entre a Mitsui e a Petrobras que visam a exportação de até três bilhões de litros de etanol por ano, durante os próximos vinte anos. Esse acordo será tratado posteriormente na seção de projetos no capítulo 2.

1.1.3.4– Outros mercados

Analisando o contexto internacional notamos um crescente potencial de exportação para Ásia, África e América Latina, os quais vêm sinalizando políticas de incentivo à utilização de etanol, tais como: China, Índia, Nigéria e Colômbia.

O governo chinês decretou, em 2005, a Lei de Energias Renováveis, que estabelece como objetivo principal a ampliação da participação das fontes renováveis de 7% para 10% da matriz energética do país até 2020 (USDA, 2007). O início do programa ocorrerá somente em nove províncias do país, abrangendo parte do volume de gasolina distribuída nestes locais.

A China é o terceiro maior produtor de etanol do mundo e o primeiro do continente asiático. Em 2006 a produção chegou a 3,8 bilhões de litros anuais, dos quais quase metade foi utilizado como combustível. (USDA, 2007).

O consumo anual de gasolina na China é de aproximadamente 54 bilhões de litros. Portanto dentro das metas estabelecidas pelo governo o consumo de etanol alcançará o volume de 3,78 bilhões de litros, ou seja, a China importa quase 50% do etanol utilizado. O país é um importador líquido de petróleo e enfrenta uma situação de demanda reprimida de gasolina e ainda um aumento significativo da frota de automóveis, fatos que direcionam o poder público no sentido da criação de uma estratégia para o uso combustível do etanol.

Observa-se que Canadá e Índia, dentre outros, vêm desenvolvendo uma indústria de etanol, através de projetos de refinarias, do estabelecimento de infra-estrutura e da aprovação de legislações referentes a biocombustíveis, os quais podem se tornar importantes para o mercado de etanol.

Ainda devem-se considerar outros países asiáticos e o das Américas como de grandes potenciais, destacando-se Tailândia, Índia e México. Com programas em plena implementação e isenções de impostos para o etanol combustível, aparecem como importantes mercados futuros.

O cenário para o etanol é promissor, especialmente para o Brasil, que por quase três décadas foi o único país a dotar o combustível. Os principais obstáculos são a ausência de um mercado internacional estabelecido, a oferta em grande escala continua e a falta de uma estrutura logística para convencer outros países a substituírem parte da sua matriz energética fóssil pelo etanol (VALOR ECONÔMICO, 21/05/2007).

1.2– Oferta na indústria do álcool nacional: características e tendências contemporâneas.

Os próximos dois tópicos mostram um breve histórico e as principais características contemporâneas da oferta de etanol no Brasil. Na seção seguinte são apresentados os principais movimentos históricos da oferta nacional, apontando os principais determinantes do rápido crescimento até a década de 1990 e de sua estagnação até o início da década atual.

1.2.1– Oferta de etanol no Brasil: breve histórico e características contemporâneas.

Desde sua incorporação a matriz energética brasileira em 1975 até a atualidade, o etanol conseguiu ultrapassar as expectativas de produção e demanda criadas no início do Programa Nacional do Álcool. Conseguiu também se tornar competitivo frente aos combustíveis fósseis, além de se tornar, especialmente nos dias recentes, uma das opções de maior destaque para a redução de emissões de gases do efeito estufa no transporte mundial (MACEDO e NOGUEIRA, 2004).

Inicialmente, até a elaboração do Proálcool, as destilarias produziam o combustível apenas como subproduto da indústria do açúcar. Com os incentivos, essas passaram a serem constituídas de maneira autônoma. Após a década de oitenta e o período auge do Proálcool, para efeito de comparação, em 1990/91 as destilarias autônomas, em número de 62, já existiam em 54 municípios do Estado (CARVALHO et al, 1993).

O período compreendido entre 1989 e 2000 foi marcado pelo desmonte do conjunto de incentivos econômicos do Governo ao Programa Nacional do Álcool, no contexto da desregulamentação mais ampla por que passou o sistema de abastecimento de combustíveis no país. Em 1990, foi extinto o Instituto do Açúcar e do Álcool (IAA), que regulou o mercado brasileiro sucro-alcooleiro durante quase seis décadas. Com isso, diante da redução dos preços do petróleo no mercado internacional, o governo gradativamente transferiu para a iniciativa privada as decisões relativas ao planejamento e à execução das atividades de produção e comercialização do setor. Além disso, com o fim dos subsídios, o uso e a produção do álcool hidratado como combustível enfrentou uma grande retração. (MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES, 2006).

Os controles governamentais (cotas de produção e exportação, tabelamento de preços e concessão de subsídios à produção e à movimentação, tanto para açúcar quanto para etanol) foram eliminados em meados dos anos noventa e concluídos em 2002. Atualmente, a presença governamental existe na regulamentação da especificação da quantidade de álcool na gasolina, nos últimos anos alternando percentagens em torno de 25% (MACEDO e NOGUEIRA, 2004).

Os preços estão liberados em todos os níveis da cadeia de comercialização e o etanol é vendido, anidro em mistura com a gasolina ou hidratado para uso puro, nos quase 28 mil postos de distribuição de todo o território brasileiro. No nível do consumidor, os preços do etanol hidratado têm historicamente sido inferiores a 70% do preço da gasolina.

As alterações ocorridas depois da desregulamentação têm induzido focos de concentração em um mercado pulverizado. A formação e grupos para a comercialização de álcool foram estimulados por essa desregulamentação do mercado de álcool hidratado em uma situação em que grandes excedentes tinham sido acumulados no mercado brasileiro, reduzindo drasticamente os preços. Nesse contexto, foi criada, em 1998, a Bolsa Brasileira de Álcool, com o objetivo de comercializar o álcool produzido na região Centro-Sul. No entanto, essa empresa foi extinta em 2000 por ter sido caracterizada como cartel.

Depois disso, os produtores organizaram-se em grupos para comercialização de açúcar e álcool. De acordo com a UNICA, essa iniciativa também proporcionou alguma concentração na comercialização, pois os cinco maiores grupos foram responsáveis pela comercialização de cerca de cerca de 50% das vendas destinadas ao mercado interno da região Centro-Sul.

O quadro 2 resume as principais características das fases regulatórias do setor sucroalcooleiro brasileiro até o final da década de 1990:

Quadro 2 – Principais características históricas da indústria de etanol no Brasil

Período	Fatos e características
<p>Até 1975 Fase anterior</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Em vigor o paradigma subvencionista na agroindústria canavieira. - Com o IAA a agroindústria canavieira passou a estar sujeita aos arranjos institucionais que ligavam os interesses do setor com os do Estado. - Com mecanismos de regulação da atividade produtiva (estabelecimento de quotas de produção, fixação de preços,

	<p>concessão de subsídios, etc.), o produtor não precisava, necessariamente, preocupar-se com alternativas tecnológicas que pudessem reduzir custos, posto que sua permanência no setor estaria minimamente garantida.</p> <ul style="list-style-type: none"> - A agroindústria canavieira baseia-se na produção de açúcar, o álcool é visto como resíduo. - Estratégia tecnológica é adotada por algumas empresas.
<p>De 1975 a 1979 Expansão moderada</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A 1ª crise do petróleo teve correlação positiva com a criação do Proálcool, pois gerou um “gargalo” no processo produtivo, propiciando um ambiente favorável à produção de substitutos para os derivados do petróleo. - A crise da agroindústria açucareira favoreceu a orquestração de interesses que levou o país a optar pelo Proálcool (nessa 1ª fase fundamentada no álcool anidro). - O arranjo para viabilizar o Proálcool englobou os empresários das usinas e destilarias, o Estado, o setor de máquinas e equipamentos e a indústria automobilística. - Confirmou-se, no Proálcool, o fato do produtor estar novamente sujeito a uma série de arranjos institucionais patrocinados pelo Estado, o que lhe garantia o paradigma subvencionista como modelo de sobrevivência.
<p>De 1980 a 1985 Expansão acelerada</p>	<ul style="list-style-type: none"> - O aprofundamento do “gargalo”, provocado pela 2ª crise do petróleo, propiciou um ambiente favorável para o lançamento do álcool hidratado, enquanto a orquestração de interesses corroborou esta alternativa como a opção energética mais adequada para a substituição de derivados do petróleo. - A orquestração de interesses foi mais intensa <i>vis-à-vis</i> a primeira fase, sobressaindo as contribuições do Estado no sentido de reafirmar o padrão de busca das empresas dessa agroindústria, direcionando-a para a produção do álcool hidratado. - Houve aumento da produção alcooleira nacional, com o surgimento de novas regiões canavieiras. Também ocorreu um

	<p>período de preocupação com o desenvolvimento tecnológico no setor, caracterizado pela busca de maior eficiência e redução de custos, embora com a adoção desigual pelas empresas das várias regiões.</p>
<p>De 1986 a 1995 Desaceleração e crise</p>	<ul style="list-style-type: none"> - O “gargalo”, oriundo da crise do petróleo, e que foi vital para a criação e posterior expansão do Proálcool, desapareceu. - Houve desagregação de interesses: no âmbito do Estado, devido tendência neoliberal e crise fiscal e financeira; na deserção da indústria automobilística e/ou na falta de interesse do consumidor pelo carro movido exclusivamente a álcool; e, na agroindústria canavieira, redirecionando parte da produção canavieira para o mercado açucareiro (houve recuperação dos preços internacionais dessa <i>commoditie</i>). - Com a redução da participação dos investimentos públicos no Proálcool e desequilíbrio entre a oferta e a demanda de álcool combustível, o interesse em produzir e a comprar um veículo a álcool diminuiu. - Nessa crise setorial algumas usinas/destilarias encerraram suas atividades e/ou foram incorporadas pelas mais dinâmicas.
<p>A partir de 1996 Rearranjo sob a égide da desregulamentação setorial</p>	<p>A desregulamentação contribuiu para ampliar a competitividade do álcool. Os produtores tiveram que se adaptar ao livre mercado e caminhar sem os incentivos, subsídios e coordenação estatal outrora existente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Os produtores passaram a desenvolver competências visando aumentar a eficiência técnica da produção, reformulando a estrutura organizacional das firmas e buscando maior coordenação setorial – por exemplo, na UNICA em SP e ALCOPAR no PR. - A CIDE tem contribuído para garantir a competitividade do álcool em relação à gasolina. O aparato institucional de pesquisa tem dado suporte à capacitação tecnológica para a produção agrícola e industrial. - A legislação, tornando compulsória a adição entre 20% e 25% de

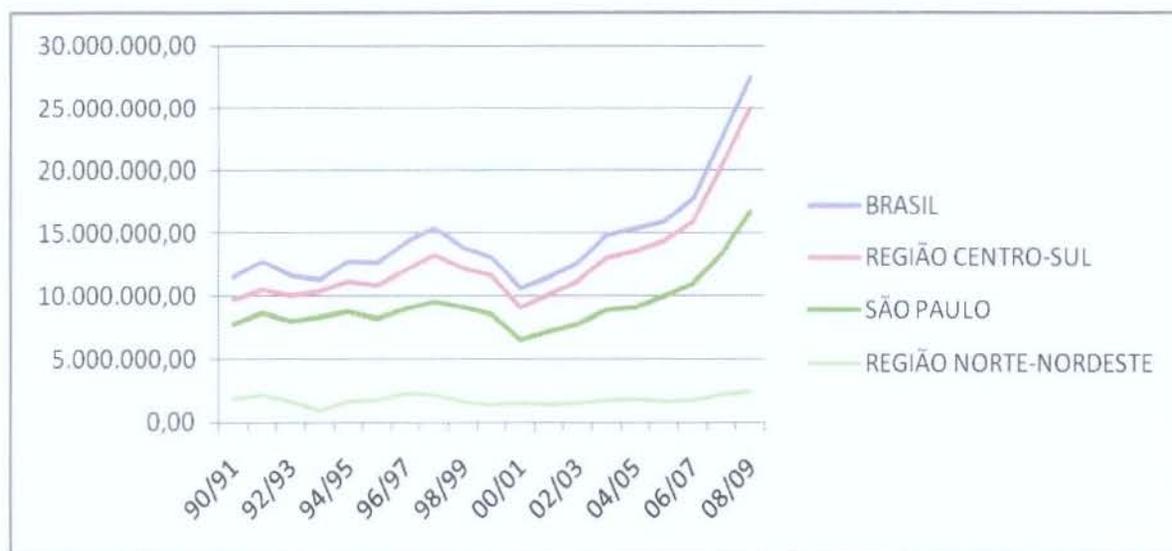
	<p>álcool na gasolina consumida internamente, assegura reserva de mercado para o álcool.</p> <p>- Mudança no mix de produção entre anidro e hidratado. Desenvolvimento de novas tecnologias.</p> <p>-A demanda interna do álcool está sendo impulsionada pelo crescimento das vendas de veículos flexíveis ou bicompostíveis (<i>flex fuel</i> – gasolina e álcool).</p>
--	--

Fonte: MELLO (2007).

Em suma, após o período de grande crescimento da produção, a partir do final da década de 1980 a produção apresenta relativa estagnação, com queda da participação do álcool hidratado. Impulsionada pela demanda e outros fatores discutidos na seção 2.1, a produção cresce a partir do início da década, tornando atraentes os investimentos no setor.

O quadro 3 mostra a produção de etanol desde a safra de 90/91 até a de 08/09:

**Quadro 3 – Produção Brasileira de Etanol – safra 1990/1991 ate 2008/2009
(em mil litros):**



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ÚNICA.

Como podemos observar no quadro 3, a produção de etanol no Brasil na safra 2008/2009, foi de 27,5 bilhões de litros, ou seja, mais de 20% maior que a anterior. Desse total a região Centro Sul do país participa com aproximadamente 90% e a Norte e Nordeste com aproximadamente 10%, o que praticamente totaliza a produção. Dessa

produção total, 9,3 bilhões de litros é de álcool anidro e 18,1 bilhões de álcool hidratado. A área ocupada com cana-de-açúcar, na mesma safra, é de 6,92 milhões de hectares, superior em 12,30 % à safra anterior. Do total de cana-de-açúcar que está sendo esmagada pelo setor sucroalcooleiro, as usinas do Estado de São Paulo esmagarão 59%; as do Paraná 8,9%; as de Minas Gerais 7,7%; as de Alagoas 5,5%; as de Goiás 4,2% e as de Pernambuco 3,7%. Notamos uma concentração no valor da produção no Centro Sul do país, principalmente no Estado de São Paulo, que detêm mais de 60% da produção total.

1.2.2- Preço e atratividade

O preço internacional do açúcar e o preço do etanol no mercado interno são umas das análises essenciais na tomada de decisão de novos investimentos em projetos. Diante de uma perspectiva de aumento da produtividade e de redução de custo de produção, podemos estimar que o preço do álcool ao consumidor deveria permanecer nos patamares atuais. É importante ressaltar que existe uma variabilidade do preço no dentro de um ano devido a sazonalidade anual do produto. Em períodos de safra a oferta é maior e os preços menores e em períodos de entressafra a oferta é menor e os preços são maiores.

Analisando o Quadro 4, notamos que de janeiro a junho de 2008, os preços de álcool foram superiores aos apresentados no segundo semestre de 2007. Entretanto, com o aumento dos preços dos fertilizantes, os custos de produção estão elevados, diminuindo a rentabilidade.

Quadro 4 – Histórico de preços ao consumidor do álcool e gasolina (US\$)



Fonte: EPE, 2009.

Ainda com relação à atratividade para novos projetos, verifica-se a tendência do setor sucroalcooleiro em se fortalecer e aumentar escala empresarial. Exemplo disso é que pequenos produtores estão se agrupando em cooperativas, grupos maiores vêm adquirindo grupos menores, há formações de parcerias entre os produtores e entre produtores e clientes, usinas aumentam seu porte, visando redução de custos de produção e/ou logística.

Todas essas tendências e movimentos serão amplamente discutidos no próximo capítulo, onde será analisado os investimentos realizados em infra-estrutura e fusões e aquisições visando a redução de custos.

CAPITULO 2 – Investimento na indústria sucroalcooleira nacional nos anos 2000 e transformações na estrutura produtiva

Este capítulo tem como objetivo central caracterizar os principais investimentos realizados nos últimos anos e os “investimentos em curso e planejados” no setor sucroalcooleiro brasileiro, relacionando-os com as transformações na estrutura produtiva e concorrência da indústria de etanol.

O grande crescimento da demanda, discutido no capítulo 1, impulsionou a oferta nacional e conseqüentemente novos investimentos. Esse movimento, por sua vez, caracterizou-se tanto pela adição de capacidade quanto pela transformação patrimonial.

Veremos, a partir de agora, como o investimento se destacou nesse processo. Em primeiro lugar notamos a formação de grandes grupos no setor, ainda que este permaneça significativamente desconcentrado em termos produtivos. Estes agentes participaram na adição de capacidade produtiva, mas foram especialmente importantes no crescimento das fusões e aquisições da indústria sucroalcooleira. Foram também agentes importantes no processo inicial de profissionalização da gestão e de ingresso das empresas no mercado de capitais.

Estas transformações foram as principais portas de entrada do capital estrangeiro no país, que chegou aos 22% em 2010. Estes capitais atuaram de maneira ampla, com o controle de grandes grupos ou com participações minoritárias em novos projetos ou empresas estabelecidas. Estas participações minoritárias, por seu turno, foram importantes para viabilizar ingresso de agentes não necessariamente ligados ao setor. Estes investimentos, de caráter especulativo, atraíram investidores interessados no rápido movimento de valorização dos ativos ligados à produção de etanol.

A elevação da importância do etanol no cenário brasileiro e mundial da energia também passou a atrair agentes ligados à grande indústria da energia. No caso brasileiro podemos destacar a Petrobrás, que planeja grandes investimentos no setor, especialmente na logística e infra-estrutura, inclusive para atender a crescente demanda estrangeira.

A proposta do segundo capítulo é discutir mais profundamente o resultado destes investimentos, que gerou uma progressiva ampliação da produção nacional, das vendas domésticas e exportações, alterações na estrutura regional de produção, bem como do fortalecimento econômico e produtivo da indústria nacional. Essa análise se torna importante, porque os próximos anos deverão se caracterizar por uma intensificação dos movimentos atuais. Como a demanda externa ainda se apresenta com grau de incerteza relativamente alto, a efetivação dos investimentos anunciados na mídia certamente acarretará em grande oferta de álcool no mercado doméstico e, possivelmente, em ampliação da concentração do setor.

2- Eficiência produtiva, tecnologia e métodos de gestão em sua fase agrícola

Como já tratamos anteriormente, os investimentos realizados, principalmente, nas décadas de 60 e 70 na agroindústria sucroalcooleira expandiram a capacidade produtiva agrícola e industrial transformando o país em um dos maiores produtores mundiais de açúcar e álcool. O processo de expansão da produção de cana entre as décadas de 40 e 70 ocorreu de forma extensiva, ou seja, através da incorporação de novas terras, onde a área colhida com a cultura da cana passou de 1,6 milhão de hectares para 4 milhões de hectares, um aumento de 154%. Já na década de 90 esse aumento foi de apenas 30%, acompanhado de um aumento de 10% na produtividade e 42% na produção. (ANCIÃES et al., 1980)

Devemos destacar o investimento em novas técnicas, como a incorporação de novas variedades de cana, o uso de fertilizantes, o uso apropriado de herbicidas e pesticidas e do melhor planejamento da produção, que permitem o aumento da produtividade. Para Rosa, a existência de grandes diferenças de produção entre os produtores de uma mesma região ou de regiões diferentes é um indicador do potencial de ganho de produtividade. (ROSA et al. 1998).

A possibilidade de se produzir cana em todo o território nacional representa uma vantagem competitiva para o país, pois o período de safra entre as regiões Centro-Sul e Norte-Nordeste são complementares, permitindo a produção de cana durante todo o ano. No entanto, este potencial ainda precisa ser mais bem desenvolvido, pois a produção ainda é muito concentrada no Centro-Sul.

O grande crescimento da demanda interna e externa do álcool automotivo, citado no capítulo anterior, vem estimulando a indústria sucroalcooleira a expandir a área plantada e a investir em novas técnicas produtivas com o objetivo de aumentar a produção e reduzir custos, aumentando, assim, a competitividade do produto. No próximo tópico será discutido a expansão da produção de cana-de-açúcar e a incorporação de inovações na fase agrícola.

Para suprir o crescimento da demanda industrial citado no capítulo 1, novas terras deverão ser incorporadas no processo de produção. De acordo com dados do IBGE o Espírito Santo e Minas Gerais incorporaram novas áreas produtoras, assim como o Mato Grosso do Sul, possuindo um aumento da área colhida em 2009 de 3,60%, 10,45% e 8,66%, respectivamente, em relação a 2008. No nordeste, os maiores produtores, Pernambuco e Alagoas, obtiveram ganhos de produtividade. Pernambuco registrou uma elevação de 2,66% da produção ocasionada pelo aumento da área colhida (1,16%) e da produtividade (1,49%). Alagoas, por outro lado, obteve ganhos da ordem de 7,08% em produtividade e, apesar da redução de 2,79% da área colhida, a produção elevou-se em 4,09%. Alguns Estados, como o Mato Grosso do Sul, tem atraído empresários do setor sucroalcooleiro, principalmente do nordeste, pelo fato de possuir terras relativamente baratas. IBGE (2009).

O estado de São Paulo também vem expandindo a área de produção de cana com a incorporação do oeste paulista. Esta região possui disponibilidade de terras férteis, topografia adequada e logística para escoamento da produção. Observa-se que o crescimento médio da produção de cana e da área colhida das regiões foi de 14%. A região sudeste apresenta o maior percentual de crescimento da produção de cana, 19%, enquanto o centro-oeste obteve o maior percentual em relação à expansão da área colhida, 23%. A região Centro-Sul foi grande responsável por este aumento da área total com cana-de-açúcar, registrando um aumento de 5,9% na safra 08/09 em relação à de 07/08. A produção nacional de cana passou de 415 milhões de toneladas para 436 milhões, aumento de 5%; a região Centro-Sul teve um aumento de 7% e a Norte-Nordeste, 5,4%. A região Norte-Nordeste obteve uma elevação na produtividade de 4,5% enquanto a média nacional não ultrapassou 1%. (IBGE 2009).

Essa grande expansão não envolveu novas fronteiras agrícolas de modo significativo, pois as principais áreas de concentração da produção de cana estão

distantes dos principais biomas do Brasil. Uma análise da evolução das áreas da lavoura no Estado de São Paulo mostra que o total de área se manteve praticamente constante durante a década de 1990. O que tem ocorrido nos últimos anos é uma substituição de culturas, ou seja, a cana tem substituído, principalmente, áreas ocupadas com laranja e outras culturas, além de ocupar áreas de pastagens.

De acordo com os cenários desenvolvidos por SCHAEFFER et al. (2004), a estimativa de produção total de cana, em 2023, é de 967 milhões a 1,1 bilhão de toneladas de cana, numa área total de 8,8 a 10,2 milhões de hectares. A produção de álcool seria de 32,5 a 37,7 bilhões de litros. Na próxima seção analisaremos a fase industrial da indústria sucroalcooleira e sua capacidade de expansão da produção.

As inovações tecnológicas vêm ocorrendo em todas as áreas da indústria sucroalcooleira, envolvendo a parte administrativa, técnica e biológica. Essas inovações tem como objetivo elevar a produtividade, reduzir custos de produção e a poluição ambiental.

Como citado no item anterior, no início do Programa Nacional do Álcool, houve a necessidade de se expandir a plantação de cana-de-açúcar e esta se deu de forma extensiva, incorporando novas terras. O aumento da produtividade acabou ficando em segundo plano principalmente devido à garantia de que o preço do álcool seria estipulado em um patamar que cobrisse os custos de produção. Isso porque o Governo Federal controlava os preços do álcool e do açúcar fazendo com que os produtores não buscassem constantes melhorias no processo de produção. (BELIK e VIAN, 2003).

Com o fim do subsídio do Estado na década de 80 as forças de mercado passaram a regular as produções. Nos anos 90, a liberação dos preços da cana, do açúcar e do álcool também provocou mudanças no setor. O aumento da competição e a não garantia de um preço de venda superior aos custos fizeram com que os agentes do setor buscassem aumentar a eficiência e a produtividades.

A cadeia produtiva canavieira do Brasil sempre foi objeto de regulamentação do Estado. Desse modo, com expedientes como a garantia de margens de lucro, reserva de mercado, concessão de subsídios, entre outros, a intervenção do Estado contribuiu para arrefecer o surgimento de um ambiente competitivo na agroindústria canavieira. Isso, em parte, explica a relativa falta de importância do progresso técnico e administrativo

na agroindústria canavieira. Não obstante isso, as crises financeira e fiscal do Estado nas décadas de 80 e 90, junto às variações dos mercados de açúcar e álcool, e o início da desregulamentação do setor revelaram a existência de produtores que optaram pelo maior desenvolvimento tecnológico de suas estruturas produtivas, seja no âmbito agrícola, industrial e/ou administrativo, demarcando outra dinâmica nesse processo de evolução da agroindústria canavieira no Brasil (SHIKIDA; NEVES; REZENDE, 2002).

Muitos produtores passaram a investir em novas técnicas de produção, na incorporação de novas variedades de cana mais produtivas e resistentes as pragas e no gerenciamento agrícola. A partir desse momento notamos uma expansão da produção de forma prioritariamente intensiva.

Muitas empresas têm adotado novas estratégias tecnológicas para terem mais competitividade e sobreviverem no setor. O uso de tecnologia de ponta e novas formas de gestão evidenciam essa preocupação. (IBID).

Devemos ressaltar também o melhoramento genético das variedades da cana; o desenvolvimento do gerenciamento da produção agrícola através de mapas do solo e imagens de satélite, declividades, adubação, distância, etc.; avanços no nível de extração, no tratamento do caldo e fermentação, na destilação e na área energética – com o aproveitamento do bagaço da cana; além das já citada introdução de novos modelos de gestão administrativa, que vêm sendo desenvolvidos por diversos grupos do setor.

Os centros de P&D desenvolvem variedades mais resistentes a doenças e pragas que se adaptem melhor aos diversos tipos de clima e sejam mais produtivas. No entanto essas descobertas demoram entre dez e doze anos para se tornarem comercializáveis, ou seja, requer um planejamento de longo prazo. (MATSUOKA, 2005).

Uma inovação que vem sendo crescentemente utilizada na cultura nessa cultura é a mecanização da colheita. Isso se deve, principalmente, por determinação da Lei 11.241/0211 que estabelece o prazo até 2031 para a eliminação total das queimadas. As áreas ainda não mecanizáveis serão obrigadas a modificar a técnica de colheita a partir de 2011. Essa introdução de maquinário requer elevados investimentos, portanto os pequenos e médios produtores têm enfrentado dificuldades para adquiri-lo. Essa medida contribui para a redução de cerca de 30% nos custos de produção. O custo da colheita

manual é de US\$ 4 por tonelada enquanto a colheita mecanizada custa US\$ 2. Além disso as usinas também economizam com os custos de trabalhos temporários, alojamento, transporte, alimentação, equipamentos de proteção e eventuais despesas jurídicas trabalhistas. (ROSILLO-CALLE e CORTEZ, 1998).

Em algumas regiões do Estado de São Paulo os pequenos e médios produtores tem se associado para comprar maquinário, reduzindo o custo do investimento individual, e, assim, permanecerem no mercado de forma competitiva. Outros estão terceirizando as operações de colheita e plantio, tornando desnecessário o gasto com a compra de maquinário. Em 2002 a queimada era usada em cerca de 80% dos casos no processo de colheita e apenas 25% era feita de forma mecanizada. Hoje atingimos um índice de mecanização em torno de 50%. Além da redução de custos, a mecanização da colheita disponibilizará grande quantidade de palha de cana que poderá ser utilizada ou para a produção de etanol, através da hidrólise, ou no processo de cogeração que já utiliza o bagaço como combustível. (MACEDO, 2005)

Uma nova técnica de fertilização, o vinhoto, vem sendo empregado por diversos agentes do setor. A adição de vinhaça, além de devolver ao solo os nutrientes retirados pela planta, aumenta a produtividade agrícola, eleva o Ph do solo, aumenta a disponibilidade de alguns nutrientes, entre outros. De maneira geral, a cada safra, a utilização dessa técnica tem aumentado, pois as usinas têm buscado a utilização mais racional do vinhoto visando maior produtividade agrícola e redução no uso de fertilizantes químicos. (SOUZA, 2005)

O grande aumento de produtividade decorrente de desenvolvimento tecnológicos na produção de cana foi responsável não somente pelo aumento da competitividade do setor, mas também pela redução da necessidade de ocupação de áreas agrícolas para incremento da produção (PAES, 2005).

Analisaremos agora a eficiência produtiva, tecnológica e métodos de gestão em sua outra fase, a industrial.

2.1- Eficiência produtiva, tecnologia e métodos de gestão em sua fase industrial

Foram os investimentos feitos na década de 70 e 80 que modelaram a capacidade produtiva nacional de álcool, onde as crises de superprodução e a depressão dos preços vividos tantas vezes ao longo dessas décadas foram moldando a estrutura, hoje existente do setor. O crescimento da demanda pelo álcool combustível, impulsionado pelo “bom” dos carros flex-fuel e pela demanda internacional crescente, estimulou a instalação de novas unidades produtoras e expansão das já existentes.

Na safra de 2004/05 havia cerca de 343 usinas que processaram 388 milhões de toneladas de cana, produzindo, aproximadamente 16 bilhões de litros de álcool. Na safra 2005/06, o total de usinas foi de 347 devido à ativação de quatro unidades que estavam desativadas. Até 2011 estima-se que novas unidades entrarão em operação: cerca de 69 usinas, das quais 27 estão em fase de montagem, 29 em fase de projeto e 104 em fase de consulta. Hoje, em 2010 cerca de 416 usinas processam cerca de 570 milhões de toneladas de cana e 27 bilhões de litros de álcool. Estima-se que a produção nacional de álcool em 2023 ficará em torno de 35 bilhões de litros. (OLIVÉRIO, 2006).

O Brasil é o maior produtor mundial de álcool além de possuir os menores custos de produção, resultando em uma excelente competitividade do etanol brasileiro no mercado mundial. Os custos nacionais são de US\$ 0,17 por litro, nos Estados Unidos o custo é de US\$ 0,32, na Europa US\$ 0,56 e na Ásia entre US\$ 0,29 a US\$ 0,31. (MACEDO, 2005).

A agroindústria sucroalcooleira vem investimento cada vez mais em novas tecnologias com o objetivo de elevar sua produtividade, aumentando, assim, a produção e a rentabilidade. Como já citado no item anterior, na parte agrícola, essa elevação de produtividade pode ser obtida através da escolha de variedades mais produtivas, pelo uso adequado de fertilizantes e técnicas agrícolas, entre outros.

Na área industrial, uma maior produtividade está relacionada ao uso de técnicas de produção que permitem o aumento da eficiência na extração do caldo da cana. Da cana, através de um processo mecânico, extraímos seu caldo restando o bagaço, que é constituído de fibra mais o caldo residual. O caldo segue para a caldeira onde se transforma em açúcar ou álcool, o bagaço serve de combustível para esta caldeira, ser

utilizado na produção de energia elétrica ou ainda produzir álcool através da utilização da tecnologia de hidrólise.

Como os custos de produção são muito elevados, muitos países vêm investindo em pesquisa e desenvolvimento na busca de novas técnicas produtivas que sejam mais eficientes. Uma dessas técnicas que vem sendo desenvolvida, inclusive pelo Brasil, é a produção de álcool a partir da celulose, através do processo de hidrólise. As matérias primas celulósicas são mais baratas que, por exemplo, o milho utilizado no processo americano. No entanto, o custo para converter a celulose em etanol ainda é muito elevado. O grande desafio das pesquisas é reduzir este custo do processo e tornar esta tecnologia viável economicamente. Esta tecnologia consiste em um processo de hidrólise, fermentação e destilação da palha e do bagaço de cana, e possui a capacidade potencial para aumentar em 40% a produção de etanol para a mesma produção de cana. (MACEDO, 2005).

A utilização da celulose para a produção de etanol ainda está em fase de pesquisa, portanto não há ainda produção em larga escala para nível comercial. Como a tecnologia de hidrólise ainda esta na fase inicial de seu desenvolvimento ela situa-se em pontos elevados na curva de aprendizado. Ou seja, investimentos em pesquisas e desenvolvimento ainda podem produzir grandes reduções nos custos de produção de etanol derivado da celulose.

Macedo acredita que essa tecnologia será economicamente viável em meados de 2020. Esse aumento da produção será muito positivo para o Brasil porque isto criará de fato um mercado de commodity para o etanol, viabilizando sua utilização em larga escala no mundo. O bagaço e a palha da cana podem ser utilizados também na produção de energia elétrica e calor para o processo. Diversas usinas no país já investem nesta oportunidade de redução de custos e novas tecnologias estão sendo desenvolvidas para elevar a eficiência da produção de energia através da utilização dos resíduos da cana.

A energia elétrica pode ser consumida pela própria usina e seu excedente pode ser comercializado, gerando renda para o setor. De acordo com (MACEDO, 2005), atualmente, apenas o bagaço é utilizado neste processo, a palha ainda não foi incorporada. Essa energia gerada nas usinas sucroalcooleiras tem sido capaz de suprir não somente o consumo de eletricidade no processo industrial, como também seu excedente tem sido comercializado em distribuidoras locais de energia elétrica. Desde o

final dos anos 80 as usinas de açúcar vêm vendendo eletricidade à rede (MOREIRA, 2000).

O surgimento ou a descontinuidade de novos projetos dependerá das expectativas do setor sucroalcooleiro, tais como aquelas relacionadas ao preço internacional de açúcar e preços de álcool no mercado interno, perspectivas do mercado internacional de álcool, além do flex-fuel no mercado brasileiro.

Diante de uma perspectiva de aumento da produtividade e redução de custos de produção, pode-se estimar que o preço do álcool ao consumidor deverá permanecer nos patamares realizados atualmente. Esta situação é confirmada pela tendência das pequenas empresas produtoras estarem buscando parcerias como estratégia de sobrevivência no mercado.

Porém, é importante ressaltar que uma variabilidade em torno do patamar atual de preço pode ocorrer em função da sazonalidade anual do produto. Em períodos de safra: maior oferta e preços menores; já em períodos de entressafra: menor oferta e preços maiores. Uma forma de reduzir o efeito dessa sazonalidade seria a manutenção de estoques.

De janeiro a junho de 2008, os preços de álcool foram superiores aos apresentados no segundo semestre de 2007. Entretanto, com o aumento dos preços dos fertilizantes, os custos de produção estão elevados, diminuindo a rentabilidade.

Ainda com relação à atratividade para novos projetos, verifica-se a tendência do setor sucroalcooleiro em se fortalecer e aumentar escala. Exemplo disso é que, no momento, pequenos produtores estão se agrupando em cooperativas, grupos maiores vêm adquirindo grupos menores, há formações de parcerias entre os produtores e entre produtores e clientes, usinas aumentam seu porte, visando redução de custos de produção e/ou logística.

A Cosan, maior empresa individual do ramo, com capacidade para moer mais de 40 milhões de toneladas de cana-de-açúcar, cresceu adquirindo empresas menores e expandindo as existentes, possuindo atualmente 18 usinas. A Companhia Energética Santa Elisa e a Companhia Açucareira Vale do Rosário formaram, através de fusão, o segundo maior grupo individual produtor de açúcar e álcool do país (CIA. NACIONAL DE AÇUCAR E ÁLCOOL).

Quanto ao aumento de porte, os Grupos São Martinho e Equipav ganharam escala de produção por expansão das unidades. Quanto à Logística, a ser apresentada no item 2.6, estão sendo realizados diversos investimentos em infraestrutura de distribuição de álcool, visando à redução de custos.

As transformações agrícolas e industriais geraram adição na capacidade produtiva, sendo também importantes no processo inicial de profissionalização da gestão e do ingresso das empresas no mercado de capitais. Veremos, no próximo item como o investimento se destacou nessa transformação produtiva, nos processos de fusão e aquisição e no aumento da entrada do capital estrangeiro.

2.2 – Transformações recentes na estrutura produtiva e investimentos na indústria sucroalcooleira nacional.

A fragmentação de interesses entre os produtores e fornecedores de álcool e açúcar pode explicar uma heterogeneidade atual na estrutura produtiva e patrimonial do setor. Das 355 unidades de produção sucroalcooleira existentes na safra 04/05, as cinco maiores foram responsáveis por 8% da cana esmagada no país (383 milhões de toneladas) e as 25 maiores unidades produtivas responderam por 25%. Além disso, entre as safras de 1990 a 2005, nenhuma unidade industrial ocupou posição dominante na produção, indicando um quadro de desconcentração produtiva (UNICA, 2005).

Como já apresentado, o final dos anos noventa, devido principalmente à abertura do mercado e ao fim do apoio estatal, muitas usinas e destilarias foram à falência ou adquiridas. Muitas outras que sobreviveram, por manterem administrações familiares hierarquizadas e burocráticas, acabaram perdendo espaço em novo ambiente competitivo que marcou a década.

Foi através da estratégia de fusões e aquisições que muitas destilarias e usinas conseguiram obter economias de escala, reduzindo suas despesas e gerando uma maior eficiência e competitividade. O quadro 5 apresenta os principais casos de incorporações e fusões no setor sulcroalcooleiro brasileiro nos anos 90:

Quadro 5. Brasil: incorporações, fusões e arrendamentos de usinas do ano 1990 ao início dos anos 2000.

Usina Compradora	Usina Arrendada / Adquirida	Sinergias obtidas
Santa Eliza	São Geraldo	Racionalização do uso da terra, do transporte e dos recursos industriais.
Vale do Rosário	Jardest	Aumento da eficiência técnica da produção e do lucro, devido à economia de escala gerada, melhor utilização dos equipamentos e sinergia administrativa.
Grupo Cosan	Serra e Diamante	Economia de escala no processamento de cana, racionalização dos equipamentos e sinergia administrativa.
Barra	Santa Adelaide	Gerenciamento pela mesma equipe administrativa e economia de escala.
Franco-Brasileira Açúcar e Álcool	Ipaussu	Economia de escala racionalização da produção e sinergias administrativas.
J. Pessoa	Benálcool	Economia de escala, racionalização da produção e sinergias administrativas.

Coimbra	Cresciumal	Economia de escala, racionalização da produção e sinergias administrativas.
---------	------------	---

Fonte: AGROANALYSIS, abril de 2003.

Dentro ainda dessa mesma estratégia, outra iniciativa verificada foi a reorganização das unidades produtivas em grupos, como por exemplo, o Grupo Tereos, a Crystalsev e a Cosan. A formação destes grupos explica uma tendência de concentração no setor, ainda que inúmeras destilarias atuem como empresas individuais.

Em relação à atividade agrícola, a integração vertical tem aumentado no período recente, embora sempre tenha feito parte do conjunto de estratégias empregadas pelos industriais brasileiros do açúcar e do álcool, pois é uma ação que permite capturar valor sobre os recursos disponíveis das usinas e destilarias, proporcionando vantagens competitivas do ponto de vista econômico e reduzindo custos de produção e de transação (MELLO, 2004).

Esses fatores modificaram profundamente a estrutura, a organização e as relações de poder na agroindústria sulceroalcooleira. Com o fim das políticas de sustentação setorial, os objetivos dos atores produtivos passaram a centrar-se na redução dos custos de produção e de transação, diferenciar seus produtos e, em alguns casos, diversificar sua produção. Nesse sentido, inovações nos sistemas logísticos para a transferência da cana no campo têm sido adotadas, atreladas à mecanização do plantio e do corte da cana de açúcar. Nas unidades de produção industrial, a automação no controle de processos busca uniformidade do produto e o aumento da produtividade da capacidade instalada. Mudanças nas formas de gestão também são verificadas, com ênfase nos processos ao invés da ênfase nas estruturas funcionais. Com o fim do crédito rural a juros negativos, as usinas desenvolvem formas de financiamento diversificadas, integrando-se, em alguns casos, às transnacionais do setor alimentício (ASSUMPÇÃO, 2001).

Em termos produtivos, na safra 2006/2007, a cana-de-açúcar atingiu uma produção de aproximadamente 425 milhões de toneladas, o que pode ser visto no Quadro 6. Cerca de 50% foi utilizada para a produção de açúcar e 50% para etanol. O

sistema de produção envolve quase 400 usinas, das quais 248 em operação, com capacidades muito diferentes. Em média, as usinas possuem cerca de 70% de terras próprias. O restante, 30%, é feito por cerca de 60 mil produtores, com a grande maioria utilizando menos de dois módulos agrícolas⁶.

Regionalmente, nos últimos trinta anos, aumentou fortemente a participação do Centro-Sul do país na oferta de etanol, enquanto manteve-se constante a produção no Nordeste. Atualmente, apenas o Estado de São Paulo produz cerca de 60% da cana no país. (ÚNICA, safra 2008/2009).

Quadro 6 – Distribuição da produção de cana entre as regiões brasileiras (Em milhões de toneladas) – safras selecionadas



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ÚNICA.

Na mesma safra 2006/07 foram produzidos no Brasil 17,7 bilhões de litros de álcool. Do total, 14 bilhões foram consumidos internamente e 3,7 bilhões foram exportados, sobretudo para os EUA. No momento, a oferta doméstica cresce mais rapidamente que a demanda e analistas chamam a atenção para a importância de se encontrar opções de escoamento (VALOR ECONÔMICO, 21/05/2007).

O Quadro 7 mostra a produção de álcool anidro no Brasil e no Estado de São Paulo. Como apresentado na seção 2.1, pode-se notar que a produção do álcool foi

⁶ Dados da Única para a safra 2006/2007

impulsionada pelo crescimento das vendas a partir do início dos anos 2000, quando entraram no mercado os veículos bicombustíveis. Além disso, o gráfico ilustra afirmação anterior de que o Estado de São Paulo concentra cerca de 60% da produção total.

Os investimentos realizados nos últimos anos marcaram a entrada em operação de cerca de 35 novas usinas. O que poderia aparentar uma maior desconcentração é relativizado pelo mencionado movimento de crescimento dos grandes grupos produtores, ainda em pleno curso. Além disso, a média de produção por usinas, que era de 42 milhões de litros em na safra 2000/2001 saltou para quase 70 milhões na safra de 2008/2009.

Quadro 7- Produção de álcool anidro no Brasil e no Estado de São Paulo (m3).



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ÚNICA.

Em 2006, a UDOP (União dos Produtores de Bioenergia) publicou um ranking dos maiores grupos produtores sucroalcooleiros do Brasil. O critério adotado para considerar a formação de um grupo é o de controle acionário das plantas industriais. Desta forma, foram consideradas unidades individuais as empresas que possuem participação em uma ou mais unidades, mas que não detém seu controle. O quadro 8 mostra o ranking de produção por grupos. Observando o ranking de moagem,

verificamos a hegemonia paulista na produção sucroalcooleira: 14 grupos do Estado de São Paulo, contra 3 de Alagoas, 2 de Pernambuco e um do Paraná.

O Nordeste está representado por cinco grupos, cujo volume de produção vem migrando rapidamente para o Centro/Sul, região que já é responsável, na média, por 65% da moagem total de cada grupo. Por exemplo, no Grupo José Pessoa a produção nordestina ocupa apenas 15% da moagem total.

Quadro 8. Ranking de Produção dos principais grupos de álcool no Brasil (safra 2006/07).

RK	Grupo	Cana (ton) Açúcar (ton)		Álcool (m ³)		Total
				Anidro	Hidratado	
1	Cosan	36.598.317	3.235.352	707.424	558.405	1.265.829
2	Crystalsev	26.305.339	1.688.499	490.238	669.865	1.160.103
3	Grupo Tereos	11.311.602	1.105.960	144.157	164.915	309.072
4	Louis Dreyfus	10.217.872	734.435	205.437	163.218	368.655
5	Carlos Lyra	10.004.360	953.331	193.342	83.779	277.121
6	Grupo São Martinho	9.276.324	677.948	211.868	181.662	393.530
7	Tércio Wanderley	8.671.546	723.041	239.012	80.355	319.367
8	Zillo Lorezetti	8.343.321	596.280	244.982	157.029	402.011
9	Alto Alegre	8.191.281	809.108	139.156	64.422	203.578
10	Usaçúcar	7.349.458	835.014	22.106	119.123	141.229
11	Grupo Irmãos Biagi	7.002.952	306.062	209.340	216.980	426.320
12	Virgolino de Oliveira	6.235.506	377.906	153.366	151.917	305.283
13	João Lyra	6.197.580	366.419	100.713	192.053	292.766
14	Nova América	5.528.440	409.533	156.593	80.462	237.055
15	Itamarati	5.076.429	282.821	110.557	119.444	230.001
16	José Pessoa	5.047.920	261.036	123.673	137.875	261.548
17	Grupo Farias	4.959.066	281.916	123.691	99.011	222.702
18	Abengoa Bioenergia	4.687.995	423.705	12.342	91.057	103.399
19	Cerradinho	4.529.109	375.023	43.036	113.182	156.218
20	Colorado	4.482.502	356.552	90.490	90.764	181.254
21	Equipav	4.434.660	278.807	154.590	59.371	213.961
22	Colombo	4.412.312	383.292	0	158.165	158.165
23	Infinity Bioenergy	3.700.431	149.811	48.385	143.648	192.033
24	Virálcool	3.659.813	237.781	79.048	95.224	174.272
25	Vale do Verdão	3.547.250	149.459	93.494	66.791	160.285
	Total Grupos	209.771.385	15.999.090	4.097.040	4.058.717	8.155.757
	Representação %	49%	53%	49%	42%	46%
	Total Brasil	428.010.000	30.047.000	8.298.000	9.556.000	17.854.000

Fonte: Elaboração da UDOP - União dos Produtores de Bioenergia – através de dados da DATAGRO.

Assim, muito da reestruturação do setor passa por uma concentração de capital que vem ocorrendo através dos intensos movimentos de fusões, aquisições e instalações greenfield de grupos nacionais e estrangeiros. A abertura de capital de grandes grupos

do setor tornou o mercado de capitais, importante fonte de financiamento para as empresas. Através dela, o Brasil se inseriu no centro de um processo de investimentos internacionais, intermediados por consultorias especializadas, que culminaram com a abertura de capital das empresas. O novo ambiente institucional emergente deste processo caracteriza-se pela coexistência de investidores nacionais e estrangeiros, ainda que os primeiros mantenham uma predominância (SALTORATO & MUNDO NETO, 2008).

Entre 2000 e 2002 o ritmo de aquisições e fusões foi bastante intenso, caindo no ano seguinte e retomando o fôlego a partir de 2004/2005 por conta da estimativa de superprodução de cana-de-açúcar. O setor sucroalcooleiro foi uns dos que mais movimentou operações de fusões e aquisições no país nos últimos anos. De acordo com levantamentos trimestrais realizados pela consultoria KPMG o setor sucroalcooleiro foi um dos mais movimentados nas operações de fusões e aquisições a partir de 2004. Como destaques, os grupos Cosan e J. Pessoa voltaram a comprar neste ano. Os grupos franceses Louis Dreyfus, por meio da Coimbra, e o Grupo Tereos também realizaram negócios. A Coimbra comprou a usina São Carlos, no interior de São Paulo, e o grupo Tereos comprou 35,8% das ações restantes, que pertenciam ao grupo Edison, tornando-se único acionista da Açúcar Guarani (JORNAL PROCANA ONLINE, 29/12/2004).

Como resposta ao movimento de concentração, em 2005 foi estimado por empresários que a Cosan, a Copersucar e a Crystalsev detinham estoques suficientes para abastecer o mercado interno brasileiro por 60 dias. A elevada concentração dos estoques concedeu aos grupos um maior poder de barganha para negociar preços com as distribuidoras de combustível em um cenário de elevação de oferta.

O maior processo de fusão em toda a trajetória observada nesses anos ocorreu em 2007 quando a Crystalsev passou a ser controlada pela B5, que tem cerca de 70% do capital da companhia, englobando as usinas Vale do Rosário, Santa Elisa, MB, Jardest e Continental. As usinas Mandu, de Maracá (SP), Pioneiros, de Sud Mennucci (SP), Moema, de Orindiuva (SP), e Paraíso, de Brotas (SP), que também são associadas ao grupo, mas não aderiram à fusão, respondem por 30% de participação na trading. Assim a Crystalsev passou o Grupo Tereos e se tornou o segundo maior grupo do setor atrás apenas da Cosan (VALOR ONLINE, 15/06/07).

No ano de 2008, com as baixas no preço do açúcar e do álcool, ocorreu uma queda nos valores das usinas que estavam anteriormente superestimadas pelo boom de negócios na agroenergia. Alguns empresários estimam que a queda tenha sido próxima aos 30%. Esse fato pode ampliar a tendência de fusões e aquisições no setor.

Segundo levantamento da Pricewaterhouse Coopers, que também elabora relatórios de fusões e aquisições no país, em 2007 foram feitos 34 negócios com usinas, sendo dez aquisições (controle acionário ou 100%), nove compras (participação minoritária) e 15 joint ventures (união de grupos para implantação de um projeto ainda não existente). Este mesmo relatório avalia que em 2008 e 2009 podem ocorrer grandes movimentos patrimoniais, pois muitos proprietários não teriam capacidade financeira para alcançar um segundo ou terceiro ano de preços de açúcar e álcool ruins (GAZETA MERCANTIL, 01/2008).

Como mencionado, apesar da formação de grandes grupos, o setor ainda é muito desconcentrado. Atualmente cerca de 350 unidades estão nas mãos de 200 grupos econômicos diferentes. Os cinco maiores (Cosan, Crystalsev, Grupo Tereos, Louis Dreyfus e Carlos Lyra) não atingem 15% da produção. É natural que um setor com essas características tenda a ser pressionado por movimentos de concentração, o que já vêm ocorrendo com maior intensidade há seis ou sete anos. Como exemplo, os mercados de suco de laranja, papel e celulose e algumas outras commodities, têm uma concentração em torno de 70% a 80%. A Cosan, mesmo sendo a segunda maior empresa mundial, não domina 10% do mercado nacional.

Atualmente, no Centro-Sul, 67 grupos respondem por 154 usinas, correspondendo a uma produção de 273,5 milhões de toneladas de cana ou 73,23% da produção. Segundo analista do setor, as perspectivas são que, na safra 2012/2013, 67 grupos tenham 219 usinas, com previsões de produzir cerca de 419,6 milhões de toneladas de cana, o que significaria 78,18% do total. E ainda não há dúvidas de que novas usinas vão aparecer. De fato, há no Brasil projetos de 89 unidades novas de açúcar e álcool até 2013. Os investimentos já realizados em nova capacidade alcançam cerca de US\$ 5 bilhões, abrangendo 50 usinas. Outras 27 estão anunciadas e, assim que as obras estiverem executadas, os aportes subirão para 14,6 bilhões de dólares. Neste mesmo processo, se espera uma elevação da área plantada de 6 milhões de hectares para

algo em torno de 9 milhões. A produção, por sua vez saltaria para 685 milhões de toneladas. (VALOR ONLINE, 11/12/2006).

Para a safra 2008/2009 uma concentração de aproximadamente 40% da produção de cana está nas mãos de 23 grupos, nacionais e estrangeiros. Somente a COSAN possui uma participação de 8,5%, seguida pela Crystalsev, com 6,1% e, o Grupo Carlos Lyra com 2,6%. (DATAGRO).

Segundo relatório do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, até o final de 2009, estavam cadastrados quase 400 usinas produtoras de álcool. Se considerarmos os sete primeiros grupos, que possuem juntos mais de 50 usinas, eles possuem quase um quarto do mercado. Observamos uma mudança na escala de produção: unidades de dois milhões de toneladas por safra estão sendo substituídos por usinas de três, quatro milhões de toneladas. Esse aumento de escala também podem ser associados à processos de abertura de capital, os chamados IPOs. A Cosan e a São Martinho, que estão entre as maiores, foram pioneiros e outras estão seguindo os mesmos passos, como o Grupo Guarani e a usina Costa Pinto. Além disto, parte dos grupos está passando por processo de internacionalização de seu capital, como por exemplo, a venda de participação da São Martinho para o grupo japonês Mitsubishi Corporation.

De modo geral, as principais empresas da indústria estão presentes em diferentes segmentos da cadeia produtiva. A Cosan atua no processo agrícola, industrial, comercialização no mercado interno e, ainda opera dois terminais portuários em Santos, por meio de suas controladas e com parceria dos grupos Crystalsev, Cargill, Nova América e Plínio Nastari, que tem participação de 32%. É a maior produtora de álcool do Brasil e a segunda do mundo. As vendas na safra 2007/08 foram de 1,7 bilhões de litros. Com exportações de quase 350 milhões de litros, a Cosan também é a maior exportadora de álcool do mundo e responsável por quase 10% do total vendido pelo Brasil a outros países. Cerca de 60% da cana da cana-de-açúcar utilizada pelas usinas da Cosan vem de cultivos próprios, os demais 40%, de fornecedores. O Terminal em Santos representa um importante diferencial para a Cosan, isso porque no Brasil o número de terminais para escoamento do etanol ainda é consideravelmente escasso. No início da década a Cosan vendia o produto para entrega nas usinas, e assim, toda a logística ficava a cargo das distribuidoras. No entanto, hoje essa realidade mudou, pois

verificamos uma verticalização por completo com a aquisição de rede de distribuição da Ezzo Brasil. Esse assunto será mais amplamente discutido dentro da secção de projetos, um pouco mais adiante. Em relação aos seus novos investimentos destaca-se o projeto para a construção de um novo complexo para produção de álcool, ao sul do estado de Goiás. Esse complexo sozinho representará um crescimento da ordem de 25% com relação ao tamanho atual da empresa, e os investimentos estão estimados em US\$ 650 milhões. Em 2005 a empresa formalizou uma aliança estratégica com o conglomerado asiático Kuok, com perspectivas de exercer papel importante na expansão das exportações de açúcar e álcool para os mercados asiáticos. Quanto ao acesso e aplicação de inovações tecnológicas é associada ao Centro de Tecnologia Canavieira e Canavialis, que possui pesquisas desenvolvidas internamente para melhoria de processos de produção e colheita, controle de pragas e, planejamento da colheita. Possui ainda relações comerciais com as empresas comercializadoras para colocação no mercado (MATTOSO, 2008).

A Copersucar está presente na produção agrícola, processo industrial, comercialização no mercado interno e exportação. Conta com 29 usinas associadas e possui contratos de fornecimento de longo prazo, de 5 a 10 anos.

O Grupo Carlos Lyra tem atividades nos processos agrícola, industrial e comercialização no mercado interno. O percentual de cana própria atinge os 80%. Suas exportações estão em torno de 4% através de empresas comercializadoras. Um diferencial importante é seu laboratório para multiplicação de variedades, que visa a adequação de cada espécie ao tipo de solo que é cultivada.

O Grupo J. Pessoa participa do processo agrícola, processo industrial, comercialização no mercado interno, com 75% de cana própria, através de contratos de médio prazo, 5 a 6 anos. A J. Pessoa exporta o excedente 10%, via empresas comercializadoras.

A Crystalsev está presente no processo agrícola, processo industrial, comercialização no mercado interno e exportação. A cana própria gira em torno de 75%. Possui contratos de fornecimento de 5 a 10 anos com parceiros antigos. Seu foco é a exportação com meta de 70%, sendo proprietária de 38% do Terminal de Exportação de Álcool de Santos (TEAS), empreendimento em parceria com a Cargil.

Para as empresas comercializadoras o maior fator de sucesso é a penetração nos mercados chave de etanol como os EUA, a União Européia, o Japão, a China e Índia. A Copersucar exporta 25% de sua produção, tem contratos nos terminais (Vopak) com ferroviárias (ex. ALL). A Cargil tem escritórios nos mercados chave e experiência na comercialização do produto nos EUA, no Brasil possui investimentos em plantas de etanol. Tem segurança no acesso a infra-estrutura de exportação, em seu terminal próprio – TEAS, e é a 2ª maior exportadora. A Dreyfus tem escritórios nos mercados chave, produz no Brasil para atender o mercado interno e compra de outras usinas para fins de exportação. Suas exportações são feitas através de infra-estrutura de terceiros e suas compras são efetuadas no mercado spot. A Coimex Trading é a maior exportadora do país, 30% do volume total exportado. Têm escritórios nos EUA, Suíça e China, investimentos em plantas de etanol no Brasil. Usa infra-estrutura de terceiros e planos de construir terminal próprio (EMBRAPA, 2009).

As empresas de energia vêm investindo cada vez mais no mercado de etanol baseadas na perspectiva de crescimento acelerado tanto no mercado interno, como nas crescentes. Outro forte motivador é a substitutibilidade entre derivados de petróleo, como o diesel e a gasolina, e energéticos renováveis, obtendo diversificação dos negócios e aumento das vantagens competitivas.

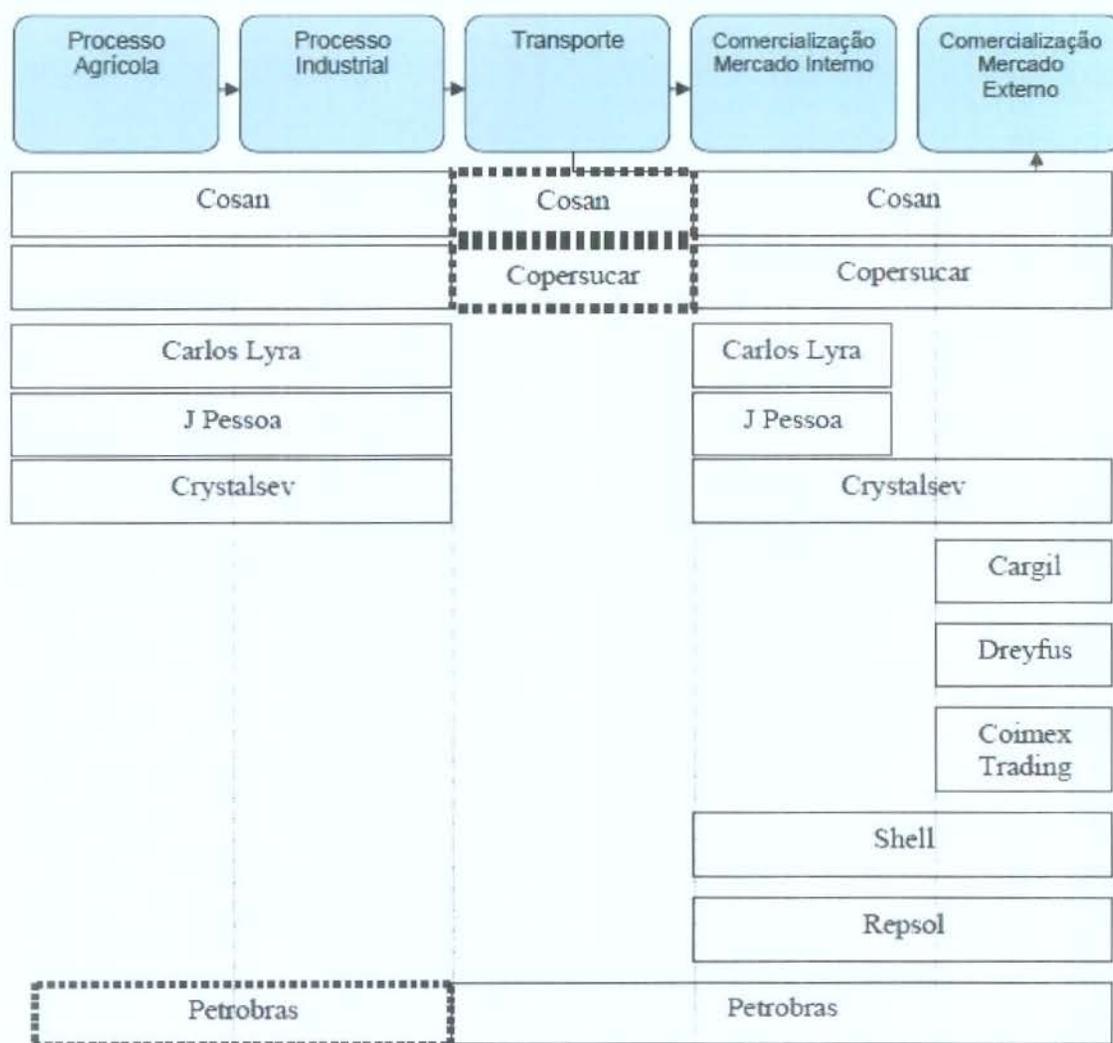
Podemos destacar a Chevron, que está investindo em plantas de produção de etanol nos EUA e está exportando o produto do Brasil. Possui parcerias com governos e montadoras para desenvolvimento e melhoria de novos combustíveis. (ENERGYBOOM, 15/09/2009).

A anglo-holandesa Shell possui grande interesse em novos processos de produção de biocombustíveis e investe na produção de álcool a partir do bagaço da cana-de-açúcar utilizando enzimas em um processo de co-geração. A subsidiária brasileira da Shell planeja exportar pelo menos 150 milhões de litros de etanol em 2009. (SHELL, 2009).

A Repsol tem parceria com Abengoa para fornecimento de etanol na Europa. Nesta mesma linha a petroleira do Reino Unido anunciou que vai comprar 50% do capital da brasileira Tropical Bionergia, produtora de etanol, investindo cerca de 100 milhões de Reais pela participação, sendo o maior investimento realizado por uma companhia petroleira internacional no campo de etanol no Brasil. (COGEN, 5/03/2010).

A Petrobras ingressou no setor de exportação de etanol no primeiro semestre de 2005, em um contrato assinado com Nigéria e com a Venezuela. Após esse início ela conquistou novos mercados estabelecendo relações de longo prazo com os mesmos. Dois anos depois o volume de etanol comercializado, principalmente com Estados Unidos, Europa e Japão, superou os 100 milhões de litros. Hoje, por exemplo, ela atua diretamente na internação, armazenagem e comercialização do produto no mercado norte-americano. A Petrobras é reconhecida mundialmente por sua excelência em movimentação de grandes volumes de combustíveis líquidos. (EMERSON SELHORST MATTOSO, 2008).

Quadro 9 – Participação das Empresas na Cadeia Produtiva



Fonte: MATTOSO, 2008.

O Quadro 9 mostra a presença das principais empresas na cadeia produtiva. Os recentes anúncios de investimentos em aquisições de usinas e de parcerias com Grupos, por exemplo a Crystalsev, para a construção de alcooldutos deixam clara a estratégia de verticalização da empresa.

Todo esse processo tratado nesse item possibilitou a formação de grandes grupos e o aumento da capacidade de produção. Os investimentos citados foram essenciais no crescimento das fusões e aquisições na indústria sucroalcooleira e no processo inicial de profissionalização da gestão e da entrada de capital estrangeiro. Esses últimos temas serão aprofundados no próximo item.

2.4 Profissionalização e perfil do investidor

Essa grande expectativa de crescimento do setor motivou novos investimentos voltados para a expansão da capacidade produtiva, atraiu novos players, fez crescer a preocupação, por parte dos produtores nacionais, da entrada dos big players globais da energia e do agronegócio no setor e aqueceu a busca de soluções capazes de gerar escala, além de acelerar as especulações sobre fusões e aquisições.

Entre as conseqüências geradas por todas essas expectativas, está a pressão pela profissionalização da gestão. Nesse processo, muitas empresas do setor de etanol procuraram revisar sua eficiência de gestão e implementar novas práticas e ferramentas. Processos mais claros e definidos processos, decisões de investimento baseadas em análises especializadas, transparência interna em relação a dados e critérios utilizados na gestão, planos de carreira e soluções de governança corporativa são exemplos dessas novas práticas. A Usina Nova América, São Martinho e Cosan foram os primeiros Grupos que realizaram esse tipo de modificação interna. Outros fatores estimulam a profissionalização do setor, como por exemplo, os anúncios de investimentos maciços, em usinas ou verticalizações, por parte da Petrobrás e a compra da rede de distribuição Eso pela Cosan, que será discutido mais a frente. Assim muitas empresas do setor, diversas de origem familiar, procuraram equiparar seus modelos de gestão ao novo modelo competitivo apresentado.

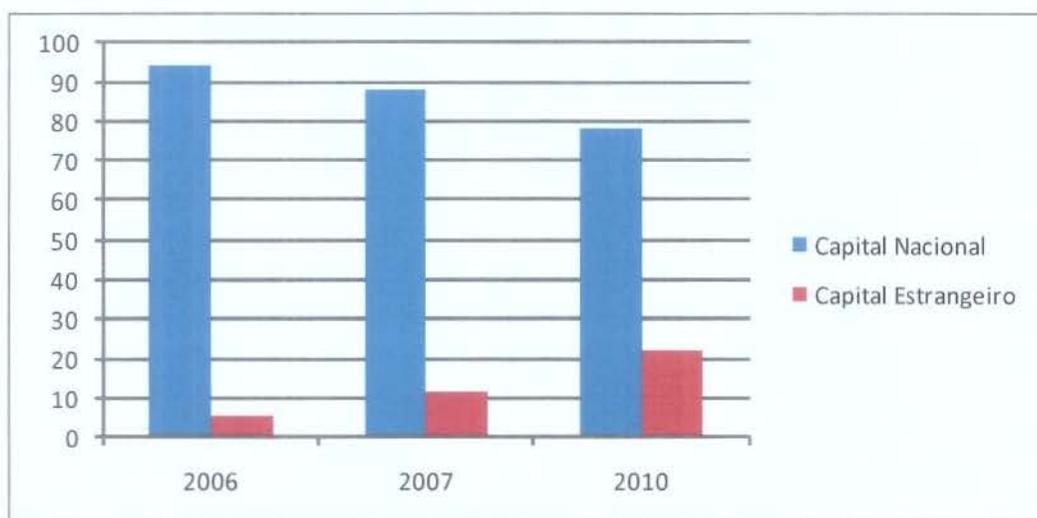
Nesse contexto de fusões e aquisições é muito importante que os grupos já estabelecidos estejam preparados. Quando um grande grupo procura outro menor para

aquisição, a verificação de práticas profissionalizadas institucionalizadas é um dos passos relevantes em suas análises de compra. Quanto menos “profissionalizada” sua gestão, menor o valor da empresa. Assim, erros nas empresas passam a ser menos toleráveis, ou seja, não há mais espaço para ineficiências e equívocos.

A formação, cada mais freqüente desses grupos, mostra que profissionalização é uma tendência irreversível no setor. Apenas duas empresas apresentam gestão familiar, no conceito tradicional. Oito apresentam uma gestão mista, onde acionistas e familiares podem ocupar cargos na empresa, mas adotam conduta profissional na gestão. Seis empresas possuem acionistas apenas na Presidência, ficando a administração a cargo de executivos. Quatro grupos possuem gestão completamente profissionalizada, incluindo a Presidência (JORNAL PROCANA ONLINE, 16/8/2006).

Em relação ao perfil do investidor, de acordo com um levantamento realizado pela Datagro, a presença de capital estrangeiro na indústria brasileira de açúcar e álcool cresceu muito no último ano. Segundo tais estatísticas, o capital estrangeiro detinha cerca de 5,7% de participação no setor em 2006 e essa participação saltou rapidamente para, aproximadamente, 12% em 2007 e chega aos, aproximadamente, 22% na safra 2010/2011. Essa variação pode ser observada no Quadro 10:

Quadro 10- Presença de capital estrangeiro no setor sucroalcooleiro.



Fonte: Elaboração Própria a partir de dados da Datagro

O Brasil é o produtor mundial mais competitivo de açúcar e álcool. Também o principal exportador destas duas commodities. O mesmo levantamento inclui a presença de capital estrangeiro nas ações em mercado das empresas abertas do setor: Cosan, Açúcar Guarani e São Martinho. De acordo com a safra 2006/07, o capital estrangeiro controla atualmente 51,28 milhões de toneladas de cana das 425 milhões processadas para açúcar e álcool. A maior é por meio da Cosan, que tem ações listadas na bolsa de Nova Iorque. Além disso, o Grupo francês Tereos, que no Brasil é dono da Açúcar Guarani, é o segundo maior player com 11,3 milhões de toneladas processadas (JORNAL DO COMMERCIO, 25/09/2007).

Os principais analistas do setor confirmam que o capital estrangeiro está se consolidando em terras brasileiras. A abundância e qualidade de terras, o preço relativamente baixo das propriedades, a mão-de-obra barata e a capacidade tecnológica surgem como uma “janela de oportunidades”. A cada semana são noticiadas novas parcerias, operações de compras e a organizações de fundos de investimentos.

Diversos exemplos podem, inclusive, qualificar parte desse ingresso como um movimento especulativo. Em um caso divulgado pela mídia, o megainvestidor George Soros, dono de uma fortuna estimada em US\$ 8,5 bilhões tornou um dos sócios da Adecoagro, que comprou a Usina Monte Alegre, em Minas Gerais, e está construindo uma nova usina em Mato Grosso do Sul. Outro investidor que decidiu apostar no etanol brasileiro é o bilionário indiano Vinod Khosla, sócio da Brazil Renewable Energy Company (Brenco), empresa lançada em março por Henri Phillippe Reichstul, ex-presidente da Petrobras. Outro sócio da Brenco é o australiano James Wolfensohn, ex-presidente do Banco Mundial. Entre os fundos de investimentos que já adquiriram terras brasileiras, pode ser destacada a estadunidense Kidd&Company, que detém o controle da usina Coopernavi e participa da empresa Infinity Bio-Energy, em conjunto com a corretora Merrill Lynch. A Infinity já é dona de quatro usinas no país e, no ano passado, arrecadou US\$ 300 milhões nos mercados financeiros exclusivamente para investir no setor sucroalcooleiro nacional. A Cargill, com faturamento R\$ 10,9 bilhões no país e forte domínio no setor dos transgênicos, adquiriu em junho passado o controle acionário da Cevasa, no interior paulista. Outro gigante da área, a Bunge, tentou comprar a Usina Vale do Rosário, a terceira maior produtora de açúcar e álcool do país – mas as negociações não deslancharam. Já o grupo Pacific Ethanol, que tem como sócio o

bilionário Bill Gates, contratou a consultoria KPMG para coordenar sua expansão no Brasil. Mas não são apenas as multinacionais estadunidenses que estão de olho nas terras brasileiras. Há também fortes corporações européias e japonesas. A produção de etanol no Brasil se torna um negócio altamente lucrativo para estes capitais especulativos. O boom é tão expressivo que já existem sites na internet fazendo propaganda do agronegócio no país, inclusive oferecendo pacotes de viagens para os interessados conhecerem fazendas. Um fator que demonstra esse boom é a entrada no mercado de agentes financeiros e até ex-membros do governo. Entre eles dois ex-presidentes do Banco Central na gestão de FHC, Gustavo Franco e Armínio Fraga, e dois ex-ministros do governo Lula, Luis Fernando Furlan e Roberto Rodrigues. Logo que deixou o Ministério da Agricultura, Rodrigues se uniu a Jeb Bush, ao presidente do Banco Interamericano de Desenvolvimento, Alberto Moreno, e ao ex-primeiro-ministro do Japão, Junichiro Koizumi, para montar uma consultoria com o objetivo de divulgar o etanol pelo mundo. A holding brasileira Etanalc, a norte-americana Sempra Energy e a alemã Manferrosta anunciaram o investimento, em conjunto, de US\$ 8,4 bilhões na construção de 24 destilarias de álcool no Brasil. As primeiras 12 instalações devem ser realizadas em Tocantins e as primeiras entregas estão previstas a partir de 2010, possivelmente para os EUA e o Japão (EXAME, 29/06/07). O Quadro 11 permite identificar algumas das principais investidores estrangeiros em 2007.

No país, há cerca de 90 projetos de novas usinas sucroalcooleiras em fase de inicial ou de instalação e quase 200 em estudos — destas, metade com participação de investidores estrangeiros, conforme aponta a Dedini Indústrias de Base, que fornece equipamentos para quase todos os projetos (VALOR ECONOMICO, 22/05/2007). Nas projeções da União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA), apenas as usinas que estão sendo instaladas e entrarão em operação até 2009 reúnem aportes de US\$ 17 bilhões. Além do ingresso de capital estrangeiro, a entrada de grandes grupos de outros setores, alguns nacionais, e de investimentos com perfil mais especulativo também têm marcado as perspectivas para o setor. O anúncio de investimentos que não se realizaram também tem ocorrido e dificultam a avaliação das perspectivas de transformações para o setor.

Quadro 11- Principais investidores estrangeiros em 2007 no Brasil

GRUPO	PERFIL	NEGÓCIOS COM ETANOL
Adecoagro	Atua nos setores de carne, leite, grãos, açúcar e etanol. Tem como principal sócio o investidor húngaro George Soros.	Tem uma usina em Minas Gerais e esta construindo outra em Mato Grosso do Sul. Planeja investir 1,6 bilhões de reais ate 2015.
Brenco	Fundo de investimentos capitaneado pelo ex-presidente da Petrobras Henri Philippe Reichstul.	Tem 2 bilhões de dólares para investir em usinas de álcool na região Centro-Oeste.
Cargill	De origem americana, é um dos maiores produtores de grãos e alimentos do mundo.	Comprou 63% da Cevasa, usina do empresário Maurílio Biagi Filho em Patrocínio Paulista (SP).
Global Foods	Uniu-se ao Grupo Santa Elisa para criar a Companhia Nacional de Açúcar e Álcool (CNAA).	Planeja investir 2 bilhões de reais na construção de 4 usinas em Goiás e Minas Gerais.
Grupo Tereos	Sediado em Lille, na França, é um dos maiores produtores de açúcar da Europa.	Detém 100% da Açúcar Guarani, 47,5% da Franco Brasileira de Açúcar (FBA) e 6,3 da Cosan.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Portal Exame.

Diante desse rápido processo de expansão do setor, onde investimentos na cadeia têm se destacado, ocorre um processo de diversificação e atração de agentes de outros segmentos de energia. A Petrobras se destaca como grande investidora na logística de distribuição de etanol. Para multiplicar suas vendas no exterior (80 milhões de litros em 2006), ela planeja investir US\$ 1,6 bilhão em produção, armazenamento, transporte e distribuição de etanol. Em 2007, por exemplo, as vendas externas da empresa saltaram para cerca de 850 milhões de litros. Até 2011 o objetivo anunciado é chegar a 3,5 bilhões de litros exportados. Em 2005, a multinacional brasileira exportou 55 milhões de litros de etanol carburante para a Venezuela. Além disso, também assinou um acordo com a japonesa Nippon Alcohol Hanbai, fundando uma empresa para distribuir etanol no Japão.

O atual presidente da Petrobras, José Sergio Gabriellique, afirmou que a estatal deverá crescer em produção de etanol através de aquisições. "Tínhamos estratégia diferente, e mudamos. Era de greenfields (novas usinas) e hoje estamos revendo para crescimento de produção principalmente via aquisições", disse Gabrielli em entrevista sobre o Plano de Negócios da Petrobras para o período entre 2010 e 2014."

A Petrobras prevê investir cerca de US\$ 3,5 bilhões em biocombustíveis, dentre produção, logística e comercialização, até 2014, um aumento de mais de US\$ 1 bilhão em relação ao plano anterior.

Recentemente a Petrobras anunciou um acordo com o Grupo São Martinho que permitirá a expansão do negócio da estatal em etanol para o Centro-Oeste, expandindo seus negócios para uma região considerada nova fronteira para a cana. No início de 2010 a Petrobras firmou um acordo com a Açúcar Guarani, do grupo francês Tereos, com a estatal detendo na Guarani participação semelhante à fatia que terá em uma nova empresa formada com a São Martinho. A Petrobras possui uma estratégia de não ser majoritária em seus acordos de etanol, mas sim buscar uma participação relevante.

Atualmente a Petrobras tem capacidade de processamento de 24 milhões de toneladas de cana, com previsão de produção de 890 milhões de litros de etanol na safra 2010/11. Mas esse volume deve mais que dobrar até 2014, para 2,6 bilhões de litros, segundo o novo plano de investimento da estatal. Seu plano de investimento projeta ter entre 4% e 5% da produção de etanol do país no ano de 2014. (GLOBO NEGÓCIOS, junho de 2006).

Com a logística representando 22% dos gastos na exportação, faz-se necessário diminuir esses custos para que o álcool tenha maior competitividade no mercado internacional. A Transpetro, subsidiária da Petrobras, tornou possível trazer o álcool combustível de regiões mais distantes dos grandes centros, como o interior de São Paulo, por um sistema intermodal que envolve rodovias, ferrovias, dutos, terminais e navios. A Cosan criou, em conjunto com a Copersucar e a Crystalsev, a Uniduto Logística, empresa que será responsável pela construção e operação de um sistema de dutos entre o litoral paulista e Paulínia, com ramificações para Conchas e Ribeirão Preto. Os três grupos poderão movimentar álcool através dos dutos proporcionalmente as suas participações na Uniduto (VALOR, 17/06/2008).

Ainda em relação aos investimentos planejados pela Petrobrás para os próximos anos, há uma previsão de grandes alterações na logística do setor. O objetivo é aumentar a capacidade de escoamento de 50 milhões para 250 milhões de litros de álcool por mês até 2012. Além disso, será feito um duto para o escoamento de oito bilhões de litros entre a Replan e o Terminal de Guararema, paralelo ao Osplan II. Neste projeto serão investidos US\$ 232 milhões, e ele deverá começar a operar em outubro de 2010. Este duto poderá receber o etanol destinado à exportação das regiões de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Paraná, estados que concentram a maior parte da produção nacional. Há estudos para a construção de dutos na faixa do Osbra (Replan, Ribeirão Preto (SP), Uberaba (MG) e Senador Canedo (GO) e entre Guararema e São Sebastião. O plano consolidará todos os projetos de logística da companhia voltados para a exportação de etanol, e deverá ser implantado na forma de corredores de exportação, à medida que o mercado externo for se concretizando. Esse alcoolduto ficará à disposição do mercado, na forma de um serviço de transporte, possibilitando a chegada eficiente do etanol aos portos de exportação. (PORTAL PETROBRAS, 2008).

Notamos a formação de grandes grupos no setor, que ainda permanece significativamente desconcentrado em termos produtivos. Esses agentes foram decisivos na adição de capacidade produtiva e no crescimento das fusões e aquisições citadas. Todas essas transformações foram as principais portas de entrada do capital estrangeiro.

O aumento da importância do etanol no cenário brasileiro aumentou significativamente os investimentos no setor, especialmente na infra-estrutura e

logística. Nos próximos dois itens iremos analisar mais a fundo alguns projetos recentes, outros em andamento e outros planejados e o papel do BNDES como financiador dos mesmos.

2.5- Papel do Governo nos financiamentos, BNDES.

O financiamento no setor sucroalcooleiro brasileiro vive uma situação peculiar, pois informações do banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) mostram que existe mais dinheiro disponível do que demanda para custear projetos focados em sustentabilidade.

Os valores disponíveis para energias renováveis saltaram de R\$ 15 milhões, em 2000; para R\$ 7,1 bilhões, em 2008 e podem atingir os R\$ 10 bilhões em 2010. O chefe do Departamento de Meio Ambiente e Responsabilidade Social da instituição, Eduardo Bandeira de Mello assegura que o BNDES tem capacidade de financiar qualquer demanda, pois embora tenhamos notado avanços em projetos economicamente sustentáveis as expectativas ainda continuam abaixo da esperada pelo banco.

O BNDES tem buscado motivar os empresários ao buscar nos projetos analisados, anualmente, melhorias na gestão ambiental. São oferecidos recursos adicionais para as empresas que consigam se adequar às exigências sócio-ambientais. O banco possui programas para o financiamento em diversos setores da cadeia produtora de bicompostíveis, como plantação, aquisição de máquinas e equipamentos, pesquisa e desenvolvimento, infra-estrutura e cogeração de energia. Em 2009 foi desembolsado R\$ 6,5 bilhões para o setor sucroalcooleiro.

Dentre os programas de financiamento para a cadeia sucroalcooleira podemos destacar a FINAME (financiamento para aquisição de máquinas e equipamentos novos, de fabricação nacional), FINEM (financiamento para a realização de 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 (financiamento para 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). Destes destaca-se o FUNDEC, um fundo

tecnológico, destinado a investir em áreas de fronteira tecnológica ligadas a energias renováveis que visam assegurar a competitividade do Brasil no longo prazo. (REDE TECNOLOGIA SOCIAL, 29/09/2008).

2.3 Oferta atual e tendências para a produção de etanol do país

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento elaborou uma estimativa para a oferta de álcool até 2017 de 55,5 bilhões de litros de álcool. O cenário elaborado pelo MAPA considerou que as condições que fizeram com que o mercado anunciasse 25 novas usinas por ano seriam mantidas ao longo do período decenal. As variáveis ligadas à demanda, tais como preço de álcool e demanda externa, não foram analisadas neste cenário.

As estimativas da ÚNICA em relação à oferta de etanol para as safras de 2015/2016 são de uma produção de aproximadamente 47 bilhões de litros de álcool. Considerou-se que a expansão da produção brasileira de álcool acontecerá de acordo com o consumo nos mercados carburante interno e externo, adicionados aos volumes projetados para outros usos (não carburante), representando o total requerido ao setor produtivo.

Observa-se que as projeções de oferta elaboradas pelo MAPA e pela UNICA estão aquém dos valores de demanda calculados pela EPE, citada no capítulo 1. No entanto, segundo informações do MAPA, estes podem ser atendidos pelo setor produtivo, não havendo restrições relacionadas a áreas para plantio.

Para atendimento da demanda total projetada pela EPE, que em 2017 deverá ser de 63,9 bilhões de litros, conforme capítulo 1, é necessário que haja expansão da capacidade industrial brasileira.

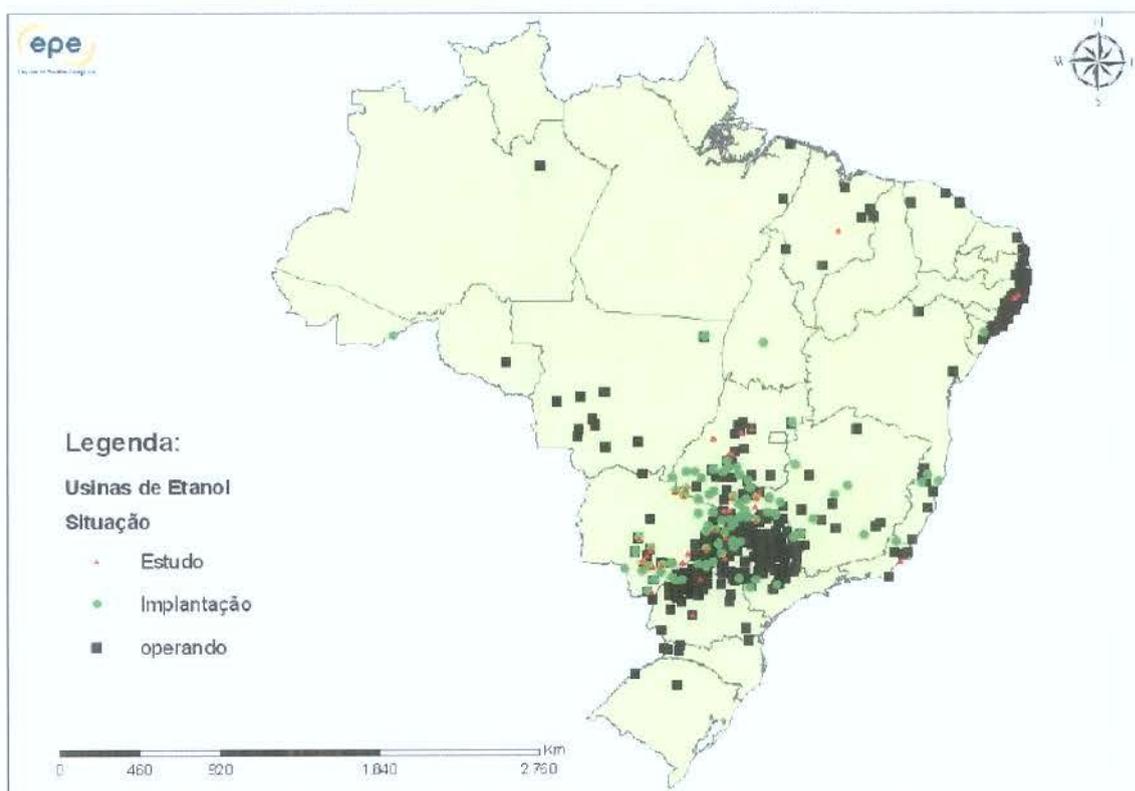
No curto prazo, foram considerados os projetos anunciados de novas usinas segundo várias fontes de informação. Em julho de 2008, por exemplo, entraram em operação 23 usinas das 114 que estavam em implantação no começo deste ano.

Ao total poderão ser somadas 370 usinas que estavam operando em janeiro de 2008. Para a comparação da demanda com a expansão da capacidade industrial, considerou-se como base a produção de 2007, de 22,5 bilhões de litros, e os volumes adicionais de produção de etanol pelas usinas que estão em implantação ou em estudo.

Em 2010 a capacidade industrial chega a 28 bilhões de litros de etanol, proporcionalmente aquém das estimativas da ÚNICA e do MAPA para o período.

O Quadro 12 mostra a distribuição espacial das usinas atuais e das novas, até 2010, onde se observa um pequeno deslocamento do centro produtivo para a região central do país. Esse fato pode ser motivador de implantação de novos projetos de logística para o etanol, conforme é abordado no item que discute projetos de logística.

Quadro 12- Usinas de etanol no Brasil em 2010



Fonte: EPE a partir de dados do MAPA e UDOP.

Ressalta-se que, em um horizonte posterior aos próximos três anos, não é possível identificar projetos de novas usinas que tenham grande probabilidade de entrar em operação. Este fato decorre da característica da indústria sucroalcooleira, visto que uma usina pode ser implantada em três ou quatro anos.

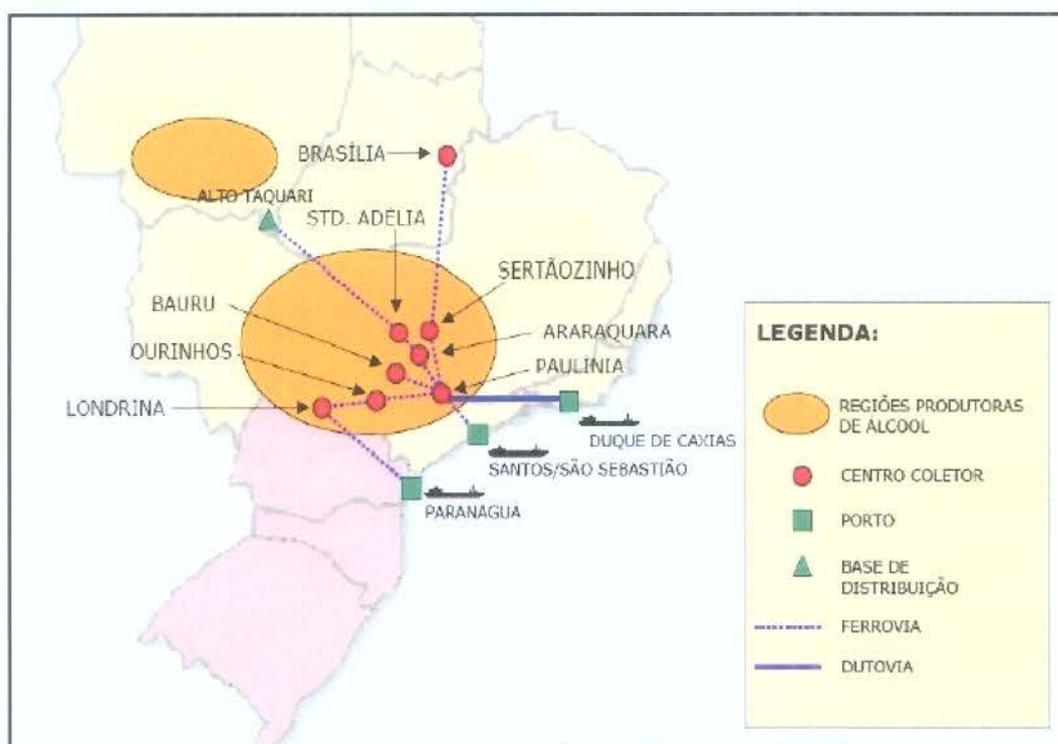
Quanto à capacidade de moagem das usinas de álcool, observa-se que há uma tendência de aumento da mesma. Verifica-se que as usinas de grande porte, acima de 3 milhões de toneladas anuais, aumentam sua participação em 6% na moagem de cana

total do país. Como resultado desse processo, a capacidade média anual de moagem e a produção média anual de etanol crescem cerca de 10% e 16%, respectivamente, de 2007 a 2010. Esta evolução deverá se refletir na produtividade, nos custos e nos preços do etanol ao consumidor no período considerado, ratificando a manutenção da competitividade do álcool em relação à gasolina conforme já mencionado.

2.6 Logística de Transporte do Etanol para Exportação

Um sistema multimodal, integrado de ferrovias, rodovias, dutos e terminais, é utilizado no Brasil para o escoamento de etanol. Podemos exemplificar esse sistema através do Quadro 13, que mostra o caso do Centro-Sul do país.

Quadro 13– A infra-estrutura logística de exportação da Região Centro-Sul



Fonte: TRANSPETRO.

A atual capacidade instalada dos terminais em operação no País é de 3,6 milhões de m³/ano de etanol, dividida entre a Petrobras Transporte S.A. – Transpetro com dois milhões e grupos privados com 1,6 milhão.

O PAC definiu diversos investimentos em infra-estrutura para o etanol. São previstos mais de mil quilômetros de dutos interligando o Centro-Oeste com o Sudeste, ampliando a capacidade de exportação de etanol, por São Paulo e Rio de Janeiro, para doze milhões de m³/ano.

Para garantir a continuidade da vantagem competitiva do etanol brasileiro no mercado internacional, tendo em vista as futuras exportações, a Transpetro propõem criar uma infra-estrutura logística que envolva a construção de terminais aquaviários e dutos exclusivos para o álcool. Os investimentos da Petrobrás, denominado como “Programa Etanol” está dividido em três grandes áreas de interesse, o Programa Corredor de Exportação de Etanol, que abrange as regiões Sudeste e Centro-Oeste, o Projeto Exportação que abrange a Região Sul e o Projeto Exportação que abrange a Região Nordeste. Além desses investimentos da Petrobrás podemos destacar os investimentos com a participação de terceiros como o Projeto Brenco e o Projeto Uniduto. Mais detalhes de todos esses projetos serão apresentados adiante.

2.6.1- Programa Corredor de Exportação de Etanol da Transpetro

O Programa Corredor de Exportação de Etanol da Transpetro, localizado na região Sudeste/Centro-Oeste, tem como objetivo ampliar a capacidade de exportação do etanol produzido no oeste e noroeste de São Paulo, sul de Goiás e Mato Grosso. O Programa pretende ampliar o sistema atual REPLAN/Terminal Ilha D’Água, removendo os gargalos através do aumento da capacidade de bombeio do duto entre a REPLAN e o Terminal de Guararema. Posteriormente outro duto entre a Replan e a Ilha D’água deve ser construído para a movimentação de álcool destinada a São Sebastião. A previsão de investimento chega a ordem de US\$ 50 milhões, com ampliação da capacidade de exportação de etanol para 4 milhões m³/ano, aumentando-a em quase quatro vezes. Outra obra é a construção do Duto Guararema/São Sebastião, com investimentos previstos da ordem de US\$ 150 milhões, elevando a capacidade de exportação para oito milhões m³/ano até o final de 2010. O Duto REPLAN/Guararema, com investimentos previstos da ordem de US\$ 235 milhões e o Duto Senador Canedo/Uberaba - Uberaba/Ribeirão Preto/REPLAN com investimentos previstos da ordem de US\$ 722 milhões são destaques desse Projeto. Podemos citar também o Sistema Duto Hidrovia Tietê – Paraná com custo estimado em US\$ 410 milhões, no seu

escopo, estão previstos a construção de seis terminais hidroviários, de alcoolduto e poliduto entre REPLAN e Santa Maria da Serra (ambos de aproximadamente 107 km), para transporte de álcool no sentido Hidrovia/Replan, com capacidade para cinco e meio milhões de m³/ano e diesel ou gasolina no sentido Replan/Hidrovia - dois milhões de m³/ano. O último projeto de destaque é o duto entre Senador Canedo (GO) e Paulínia (SP) será construído pela PMCC Projetos de Transporte de Álcool S.A., que é composta pelas empresas Petrobras, Mitsui (japonesa) e Camargo Correa em acordo feito em 2008. Além do alcoolduto, a PMCC construirá o trecho que interligará a hidrovia Tietê-Paraná ao Terminal de Paulínia. Cabe resaltar que, com a aquisição de uma refinaria em Okinawa em março de 2008, a Petrobrás pretende utilizar os terminais de armazenamento já existentes para exportar etanol para o Japão e para outros países asiáticos, uma vez que a demanda da região por esse tipo de combustível está aumentando, assim como tratamos no capítulo anterior.

2.6.1.2- Projeto Exportação - Região Sul

Atualmente, a Transpetro realiza a análise de viabilidade técnico-econômica para a construção de um duto de aproximadamente 2.000 km interligando o Pontal do Paraná à Nova Olímpia, passando por Campo Grande e Cuiabá. Com esse investimento, estima-se que a capacidade de exportação da região Sul deverá alcançar cinco milhões de m³/ano de etanol. O projeto é uma parceria entre a Petrobras e os Governos do Paraná e Mato Grosso do Sul. A realização deste trecho ainda depende da consolidação de acordos comerciais de exportação.

2.6.1.3- Projeto Exportação - Região Nordeste

O Projeto Exportação - Região Nordeste, que prevê investimentos na ordem de US\$ 4 milhões, inclui a construção de dois novos tanques de armazenamento de 7.500 m³ cada, estações de carregamento de caminhões, para uma movimentação adicional da ordem de 120.000 m³ nos próximos anos. A capacidade do terminal ficará em torno de 750.000 m³/ano.. A previsão é para o final de 2010.

2.6.2- Projeto Brenco

Além dos projetos do PAC citados a pouco, a Companhia Brasileira de Energia Renovável - Brenco planeja uma infra-estrutura logística integrada, destinada ao escoamento de sua própria produção e de terceiros. A companhia está implantando três pólos agro-industriais de produção de etanol totalizando 10 usinas com capacidade de 3,8 bilhões de litros de etanol/ano, com previsão de início das atividades em 2010 e plena capacidade em 2015. O valor estimado do investimento nas plantas é de aproximadamente US\$ 2,2 bilhões. Para escoar esta produção a Brenco pretende construir um sistema constituído de 1.120 km de dutos, partindo de Alto Taquari/MT para o Porto de Santos/SP, com capacidade de exportação de quatro milhões de m³/ano e distribuição interna de dois milhões de m³/ano. O mesmo foi orçado em US\$ 1 bilhão e deve entrar em operação em 2011. Serão sete estações de bombeamento (23.392 hp) e seis terminais com capacidade de armazenagem total de 460 milhões de litros.

Existe a possibilidade da integração dos projetos da Transpetro e da Brenco trazendo sinergia técnica-econômica. Estuda-se a interligação do trecho Brenco de Alto Taquari à Transpetro em Buriti Alegre.

2.6.2.1- Projeto UNIDUTO

Em 2008 a Cosan, a Crystalsev, a Copersucar e o Grupo São Martinho, os quatro maiores grupos sucroalcooleiros do País, anunciaram a criação da UNIDUTO Logística, para elaborar e executar o projeto de um alcoolduto para a exportação do combustível. Cada Grupo poderá movimentar o volume de etanol proporcional a sua respectiva participação no capital social da empresa. O objetivo do UNIDUTO é desenvolver, construir e operar um sistema de transporte de etanol por dutos a partir de terminal portuário do litoral do estado de São Paulo, até a cidade de Paulínia, com ramificações para as cidades de Conchas e Ribeirão Preto. O maior trecho, de Ribeirão Preto – Santos, com comprimento de 405 km, contará com um investimento de R\$ 1,6 bilhão e a previsão de término em 2011.

2.6.3- Terminais

O Terminal Público de Álcool do Porto de Paranaguá foi construído em 2008 com recursos da Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (Appa) e custou

aproximadamente R\$ 14 milhões. A expectativa é de atender principalmente aos produtores paranaenses, que estimam para esse ano uma produção de 2,05 bilhões de litros de álcool. É composto de sete tanques com capacidade total para armazenar 37,5 mil metros cúbicos de álcool. O produto será levado até os navios por meio de dutos (4 km), sendo que o complexo possibilita o carregamento de 15 navios por mês. O terminal pode receber até oito caminhões simultaneamente e também está preparado para receber álcool em vagões de trens, vinte simultaneamente. A capacidade de operação é de 17 mil metros cúbicos de álcool diariamente. O Terminal é ligado ao píer público por meio de dutos de aço instalados paralelamente à linha de embarque da Petrobrás.

Também em 2008 foi inaugurado, na região de Maringá (Paraná), o terminal de armazenagem e transbordo de açúcar e álcool, com um custo aproximado de R\$ 100 milhões e uma área de 168 mil metros quadrados. A capacidade inicial de armazenagem é de 100 milhões de litros de álcool e 200 mil toneladas de açúcar. Com o crescimento da demanda, a estrutura poderá ser ampliada, respectivamente, para 200 milhões de litros e 500 mil toneladas. A empresa também planeja a construção de uma estrutura de armazenagem e preparo de álcool para exportação no Porto de Paranaguá, com capacidade para 65 milhões de litros.

Os grupos Pedra Agroindustrial S.A. e Santa Adélia se uniram, também em 2008, para criar a Pesa Logística Ltda com o objetivo de facilitar o escoamento da produção de álcool de duas de suas unidades produtoras e de outras empresas que queiram contratar o serviço. A movimentação deste terminal deverá ser, em média, de 1 milhão de litros de álcool por dia. O álcool será transportado de trem até Paulínia e depois deverá seguir para os portos por alcooldutos que estão sendo planejados.

2.6.4- Cosan e Esso, um exemplo de verticalização.

Em movimento inovador para o setor, a Cosan ampliou as tendências na diversificação do setor. A empresa adquiriu 100% dos ativos da Esso por US\$ 826 milhões. Outras grandes empresas disputavam o negócio, entre elas a GP Investimentos e a Petrobrás. Com a aquisição, o grupo terá ativos em toda a cadeia do combustível - da produção à distribuição. Trata-se da primeira produtora de etanol do mundo a deter esse

sistema totalmente integrado, ainda que tenha sido anunciado que a empresa não pretende utilizar apenas o seu próprio combustível em sua rede de distribuição. Além da rede de 1.500 postos, o pacote inclui também a fábrica de lubrificantes da Exxon Mobil, que não possuem necessariamente sinergia com o restante das operações da empresa. Entretanto, grande parte dos postos da Esso está localizada nos estados do sudoeste, principalmente em São Paulo, onde também estão as usinas da Cosan. Este fato garante sinergias logísticas significativas, fator que pode reduzir custos de estocagem. (EXAME, 24/04/2008).

Em suma, como pode ser observado nesta última seção, o rápido crescimento da indústria de etanol no Brasil e as expectativas de exportação induziram à um processo de diversificação no portfólio de negócios, elevação dos investimentos nacionais e estrangeiros, elevação da escala e eficiência nas principais plantas do setor, bem como uma tendência à concentração, ainda que inicial, com rápidas e amplas transformações na estrutura patrimonial.

CONCLUSÃO

A possibilidade de uso de biocombustíveis passou de esboço de projeto à meta nas economias industrializadas. Essa transformação colocou o Brasil, portador da experiência de maior sucesso com etanol, no centro do debate e das projeções de oferta. A produção de álcool no país historicamente alavancada pela demanda doméstica, atualmente passou a ser estimulada pela retomada do consumo nacional e pela possibilidade de atendimento da crescente demanda externa.

Esse grande crescimento da demanda impulsionou a oferta nacional e, conseqüentemente, novos investimentos. Esse movimento, por sua vez, caracterizou-se tanto pela adição de capacidade quanto pela transformação patrimonial.

Destacou-se nesse processo, em primeiro lugar, a formação de grandes grupos no setor, ainda que este permaneça significativamente desconcentrado em termos produtivos. Estes agentes participaram na adição de capacidade, mas foram especialmente importantes no crescimento das fusões e aquisições da indústria sucroalcooleira. Foram também agentes importantes no processo inicial de profissionalização da gestão e de ingresso das empresas no mercado de capitais.

Estas transformações foram as principais portas de entrada do capital estrangeiro no país, que ultrapassou os 20% em 2010. Estes capitais atuaram de maneira ampla, com o controle de grandes grupos ou com participações minoritárias em novos projetos ou empresas estabelecidas. Estas participações minoritárias, por seu turno, foram importantes para viabilizar ingresso de agentes não necessariamente ligados ao setor. Estes investimentos, de caráter especulativo, atraíram investidores interessados no rápido movimento de valorização dos ativos ligados à produção de etanol.

A elevação da importância do etanol no cenário brasileiro e mundial da energia também passou a atrair agentes ligados à grande indústria da energia. No caso brasileiro destacou-se a Petrobrás, que planeja grandes investimentos no setor, especialmente na logística e infra-estrutura, inclusive para atender a crescente demanda estrangeira.

O resultado destes investimentos é uma progressiva ampliação da produção nacional, das vendas domésticas e exportações, bem como do fortalecimento econômico e produtivo da indústria nacional. Os próximos anos deverão se caracterizar por uma

intensificação dos movimentos atuais. Como a demanda externa ainda se apresenta com grau de incerteza relativamente alto, a efetivação dos investimentos anunciados na mídia certamente acarretará em grande oferta de álcool no mercado doméstico e, possivelmente, em ampliação da concentração do setor.

Referências Bibliográficas

- ANCIÃES, A. W. F.; et al.. Avaliação Tecnológica do Álcool Etilico. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. 2 ed. Brasília, 1980. 514 p.
- ASSUMPCÃO, M. R. P. A Liga do Açúcar: Integração da cadeia produtiva do açúcar à rede de suprimento da indústria alimentícia. São Paulo, 2001. 298 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
- BANCO DE DADOS AGREGADOS. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/>.
- BELIK, W.; VIAN, C. E. F.. Desregulamentação Estatal e Novas Estratégias Competitivas da Agroindústria Canavieira em São Paulo. In: MORAES, M. A. Cana-de-Açúcar: doze estudos sobre a agroindústria da cana-de-açúcar no Brasil
- CARVALHO, Flávio C. “Estudo da integração vertical na agroindústria sucroalcooleira no Estado de São Paulo”. 1993.
- COMISSÃO INTRAGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇA CLIMÁTICA (IPCC) “Mudança do Clima 2007: a Base das Ciências Físicas”. Sumário para formuladores de políticas (Tradução para o Português), 2007. Disponível em: <<http://www.shell.com/scenarios/>>. e a sua sustentabilidade. São Paulo: UNICA, 2005. 237 p. cap. 9, p. 159-171.
- ECOES_AGRONEGOCIO/PROJECOES%20AGRONEGOCIO%20MUNDIAL%20E%20BRASIL%202006-07%20A%202017-18.PDF>. Acesso em 10 mar.2008.
- EMERSON SELHORST MATTOSO. “ ESTRATÉGIAS DE ATUAÇÃO DAS EMPRESAS DE ETANOL NO BRASIL”. Rio de Janeiro, 2008.
- ENERGYBOOM. “O *boom* do biodiesel no Brasil”. 15/09/2009
- EXAME “Cosan compra Esso no Brasil”. 24/04/2008.
- EXAME “O etanol e a invasão estrangeira”. 29/06/07.
- F. D.; SHIKIDA, P. F. A. (Orgs). Agroindústria Canavieira no Brasil: Evolução, Desenvolvimento e Desafios. São Paulo: Atlas, 2002. p. 69-92.
- FOLHA DE SÃO PAULO “Biocombustíveis: os vencedores e os derrotados de uma *“nova economia”*”. Tradução de reportagem do *Lê Monde*, 07/04/2007.
- FOLHA DE SÃO PAULO “Biocombustíveis: os vencedores e os derrotados de uma *“nova economia”*”. Tradução de reportagem do *Lê Monde*, 07/04/2007.

FOLHA DE SÃO PAULO “País precisa investir mais no álcool, diz BID”. Reportagem com David Rothkopf, 02/04/2007.

FOLHA DE SÃO PAULO “País precisa investir mais no álcool, diz BID”. Reportagem com David Rothkopf, 02/04/2007.

FREITAS, Carlos E. “75 anos do álcool combustível no Brasil” Tribuna do Planalto, 25/03/2006

GAZETA MERCANTIL “Etanol: do Brasil para o mundo”. 01/2008.

GAZETA MERCANTIL. “Se o Brasil quiser exportar etanol para a Europa, terá de ter a sua produção certificada”. 01/2008

IBGE, 2007. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA) “World Energy Outlook 2004”. OCDE/IEA, 2004.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA) “World Energy Outlook 2004”. Paris, 2004.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA) “World Energy Outlook 2007: China and India Insights”. OCDE/IEA, 2007 (www.worldenergyoutlook.com)

JORNAL DA CANA. São Paulo: Procana, n. 158, abr. 2007. Disponível em <www.jornaldacana.com.br>.

JORNAL DO COMÉRCIO “Capital internacional cresce no setor sulcraolcooleiro brasileiro”. Inaê Riveiras, 25/09/2007.

JORNAL DO COMMERCIO “Usina de lucros”. 25/09/2007.

JORNAL PROCANA “Ranking revela os 20 maiores grupos do setor”. 16/8/2006.

JORNAL PROCANA “Usinas atraem fusões e aquisições”. 29/12/2004

JORNAL PROCANA ONLINE. 29/12/2004.

MACEDO, I. C. (Org). A Energia da Cana-de-Açúcar: doze estudos sobre a agroindústria da cana-de-açúcar no Brasil e a sua sustentabilidade. São Paulo.

MACEDO, I. C.. Competitividade da agro-indústria brasileira da cana-de-açúcar. 124 In:_____ (Org). A Energia da Cana-de-Açúcar: doze estudos sobre a agroindústria da cana-de-açúcar no Brasil e a sua sustentabilidade. São Paulo.

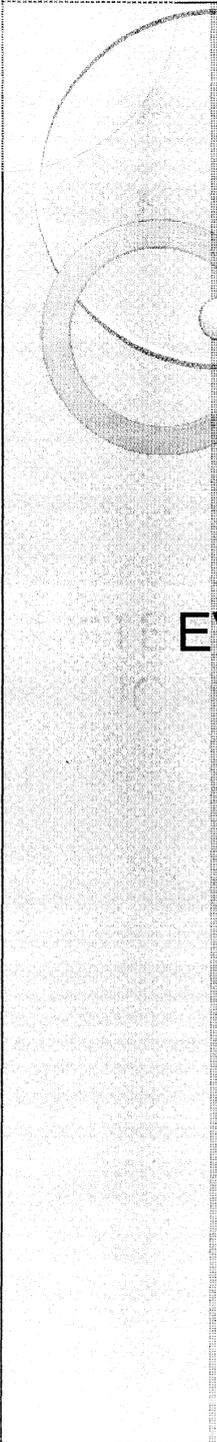
MACEDO, Isaias C. (org.) (2005) “ A energia da Cana de Açúcar: Doze estudos sobre a agroindústria da cana-de-açúcar no Brasil e sua sustentabilidade”. UNICA e Berlendis Editores, 2005.

- MACEDO, Isaías C. (org.) “ A energia da Cana de Açúcar: Doze estudos sobre a agroindústria da cana-de-açúcar no Brasil e sua sustentabilidade”. UNICA e Berlendis Editores, 2005.
- MACEDO, Isaías C. e NOGUEIRA, Luiz Augusto H. “Avaliação da Expansão da Produção de Etanol no Brasil. Centro de Gestão e Estudos Tecnológicos, 2004.
- MAPA - Plano Nacional de Agroenergia 2006-2011 / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento,
- MAPA, 2008. Projeções de Agronegócio Mundial e Brasil 2006/07 a 2017/18. 58 p. Disponível em http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs/PAGE/MAPA/MENU_LATERAL/AGRICULTURA_PECUARIA/PROJ
- MAPA. 2008a. Secretaria de Política Agrícola. Agricultura Brasileira em Números. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs/PAGE/MAPA/SERVICOS/USINAS_DESTILARIAS/USINAS_CADASTRADAS/UPS_11-07-2008_0.PDF.
- MATSUOKA, S.. A variedade como fator de produtividade, estabilidade e segurança para o setor sucroalcooleiro. In: II SIMPÓSIO DE TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR, 2005, Piracicaba. Piracicaba: Unipress Disc Records do Brasil, 2005. 1 CD.
- MELLO, F. O. T. “As metamorfoses da rede de poder agroindustrial sucroalcooleira no estado de São Paulo”. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Ufscar, 2004.
- MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES “Uso do etanol combustível no Brasil”, 2006.
- MORAES, Márcia A. e SHIKIDA, Pery F. “Agroindústria Canavieira no Brasil”. Editora Atlas S.A, 2002.
- MOREIRA, J. R. Sugarcane for Energy – recent results and progress in Brasil. Energy for Sustainable Development, vol. IV, nº 3, 11p. 2000.
- PAES, L. A. D.. Ocupação do solo: novas áreas de produção e biodiversidade.
- PORTAL PETROBRAS. Acessado em junho de 2008
- REDE TECNOLOGIA SOCIAL. “BNDES: demanda por financiamento ambiental ainda é menor que oferta”. 29/09/2008

- ROSA, L. P.; TOLMASQUIM, M. T.; AROUCA, M. C.. Potential for Reduction of Alcohol Production costs in Brazil. *Energy*, vol.23, nº 11, pp. 987-995, 1998. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com>>.
- ROSILLO-CALLE, F., BAJAY, S.V. e ROTHMAN, H. (orgs.) “Uso da Biomassa para Produção de Energia na Economia Brasileira”. Editora Unicamp, Campinas, 2005;
- ROSILLO-CALLE, F., BAJAY, S.V. e ROTHMAN, H. (orgs.) “Uso da Biomassa para Produção de Energia na Economia Brasileira”. Editora UNICamp, Campinas, 2005;
- ROSILLO-CALLE, F.; CORTEZ, L. A. B.. Towards Proalcohol II: A Review of the Brazilian Bioethanol Programme. *Biomass and Bioenergy*, vol. 14, nº 2, p. 115-124, 1998. Disponível em: <<http://www.science.com>>. SHIKIDA, P. F. A.; NEVES, M. F.; REZENDE, R. A.. Notas sobre Dinâmica Tecnológica e Agroindústria Canavieira no Brasil. In: MORAES, Márcia Azanha Ferraz Dias de; ROTHKOPF, G. “A Blueprint for Green Energy in the Americas: Strategic Analysis of Opportunities for Brazil and the Hemisphere”. Documento elaborado para o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), 2007.
- RUAS, José A. G. (2005b) “Gás Natural no Brasil: Elementos para uma nova etapa de desenvolvimento”. Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Economia da Unicamp. Campinas, agosto de 2005.
- RUAS, José A. G. (2005b) “Gás Natural no Brasil: Elementos para uma nova etapa de desenvolvimento”. Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Economia da UNICamp. Campinas, agosto de 2005.
- SALTORATO, P; MUNDO NETO, M. “A dinâmica Financeira no setor sucroalcooleiro ou quando a transparência virou moda”. Mimeo, 2008.
- SECEX, 2008
- Secretaria de Produção e Agroenergia. 2. ed. rev. - Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2006.
- SHELL Energy Scenarios to 2050. [S.l.; Shell], 2010.
- SHIKIDA, Pery Francisco Assis (Orgs). *Agroindústria Canavieira no Brasil: Evolução, Desenvolvimento e Desafios*. São Paulo: Atlas, 2002. p. 367 p. cap. 5, p. 120-138.
- SOUZA, S. A. V.. Uso de fertilizantes. In: MACEDO, I. C. (Org). *A Energia da*
- SOUZA, Z. J.. Evolução e considerações sobre a co-geração de energia no setor sucroalcooleiro. In: MORAES, M. A. F. D.; SHIKIDA, P. F. A. (Orgs).

- Agroindústria Canaveira no Brasil: Evolução, Desenvolvimento e Desafios. São Paulo: Atlas, 2002. 367 p. cap. 10, p. 214-240.
- TANAKA, R. Biofuels in Japan. UK GOVERNMENT ORGANIZATIONS IN JAPAN. Tóquio, Japão. Maio, 2007. Disponível em http://www.uknow.or.jp/be_e/science/reports/Energy_Environment/070514biofuel.pdf.
- UDOP, 2007. UNIÃO DOS PRODUTORES DE BIOENERGIA. Homepage. Disponível em <www.udop.com.br>. Acesso em 12 dez 2007
- ULTIMO SEGUNDO. “Unica: safra 2010/11 do Centro-Sul deve atingir 595,9 mi/t”. 31/03/2010.
- UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR. Produção e uso do etanol combustível no Brasil: respostas às questões mais frequentes. São Paulo: ÚNICA, mar. 2007.
- UNICA, 2005. 237 p. cap. 6, p. 115-133.
- UNICA, 2005a. 237 p. cap. 11 p. 185-193.
- VALOR ECONÔMICO “Eficiência, avanço e concentração, os legados do etanol”. Fernando Lopes, 21/05/2007.
- VALOR ECONÔMICO “Fusão entre as gigantes leva trading Crystalsev a buscar nova identidade”. 15/06/07.
- VALOR ECONÔMICO “Fusões e aquisições vão crescer no setor sucroalcooleiro”. 21/05/2007.
- VALOR ECONÔMICO “O agronegócio brasileiro está de volta ao trilo do crescimento”. 22/05/2007.
- VALOR ECONÔMICO “Petrobras venderá etanol no Japão ainda este ano”. 17/06/2008.
- VALOR ECONÔMICO “Setor sucroalcooleiro vive rápida expansão”. 11/12/2006.
- VALOR ECONÔMICO “Regras de sustentabilidade podem barrar biocombustíveis”. 12/12/2007.

APRESENTAÇÃO DA MONOGRAFIA

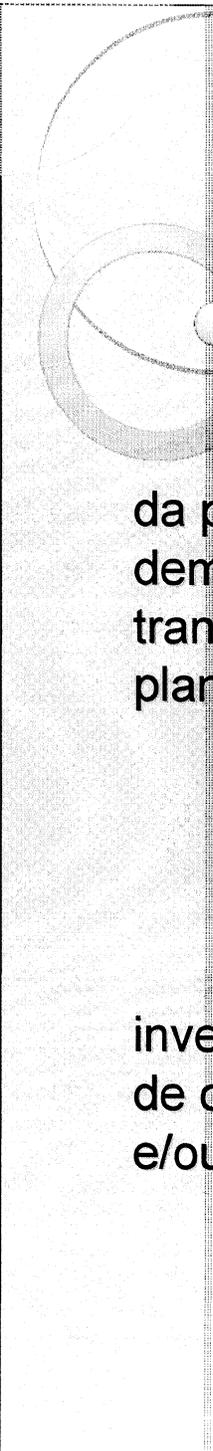


UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

DANILO MACHADO GAGO

**EVOLUÇÃO RECENTE DA PRODUÇÃO E INVESTIMENTOS NO
SETOR SUCROALCOOLEIRO BRASILEIRO**

CAMPINAS 2010



OBJETIVO

Este trabalho pretende avaliar as características da evolução recente da produção de álcool no Brasil, engendradas primeiramente pelo avanço da demanda doméstica e, simultaneamente, avaliar as perspectivas e transformações engendradas pelos investimentos recentes, em andamento e planejados.

Mais especificamente, é objetivo deste trabalho a descrição dos investimentos e suas repercussões sobre o grau de concentração, a presença de capital estrangeiro, de empresas de capital aberto, empresas de energia e/ou outros setores, bem como as conseqüentes transformações patrimoniais.

ESTRUTURA DO TRABALHO

- Estruturação da indústria de etanol: evolução da demanda e principais características da produção nacional;
- Eficiência produtiva, tecnológica , inovações e métodos de gestão;
- Investimentos recentes na indústria sucroalcooleira nacional;
- Transformações patrimoniais e concentração do setor;
- Profissionalização do setor e perfil do investidor;
- Papel do Governo;
- Projetos;

DEMANDA

Principal agente promotor dos investimentos nas últimas décadas.

- Mercado interno:

- Proálcool;
- Crise na década de 1990;
- Grande aumento na década de 2000;

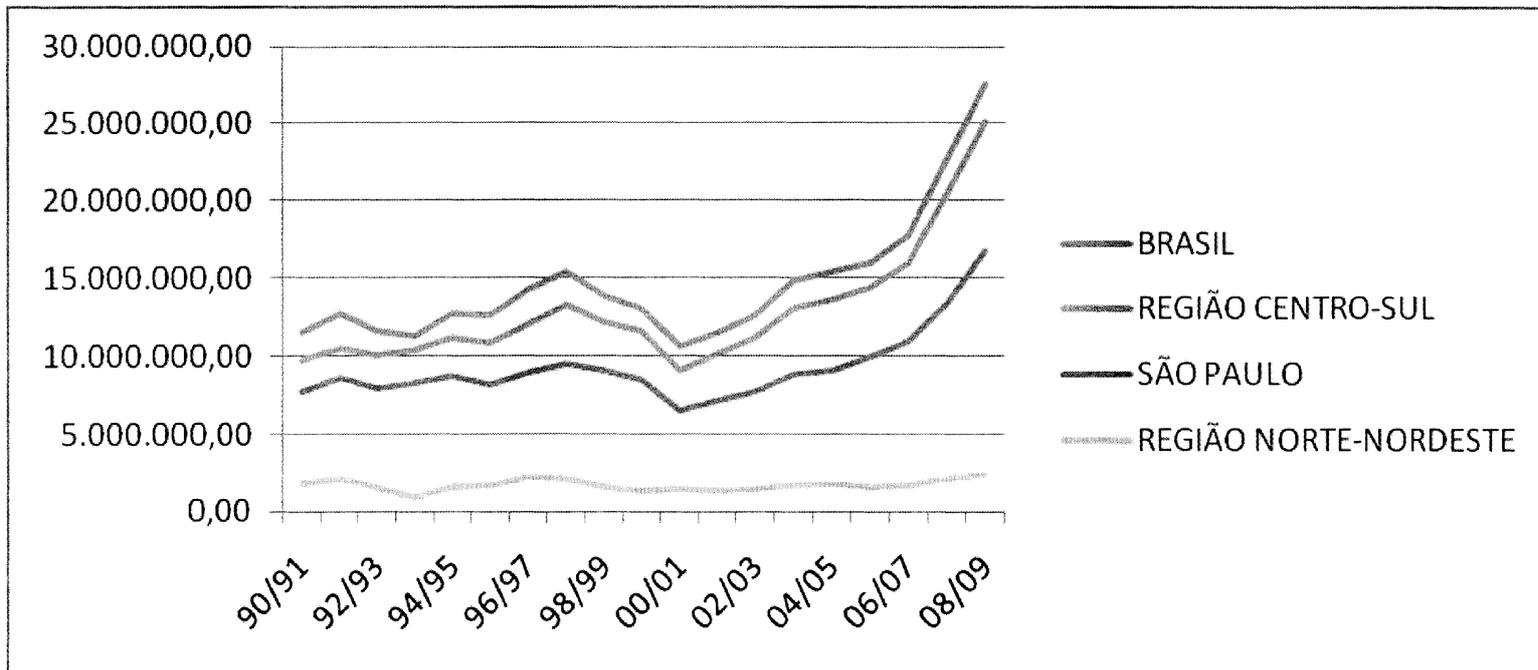
- Mercado externo:

- Choques do petróleo na década de 1970;
- Desenvolvimento sustentável (ECO-92 e Protocolo de Kyoto);
- Principais mercados;
- Barreiras;
- Vantagens competitivas;

OFERTA

- Proálcool (de subproduto do açúcar à produção autônoma);
- Década de 1990 (desregulamentação);
- Década de 2000 (produção impulsionada pela demanda);

Produção Brasileira de Etanol – safra 1990/1991 ate 2008/2009 (em mil litros):



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ÚNICA.

ESTRUTURA PRODUTIVA

-Eficiência produtiva, tecnológica , inovações e métodos de gestão;

- Investimento em novas técnicas;
- Investimento em maquinaria;
- Etanol celulósico;
- Gestão administrativa;

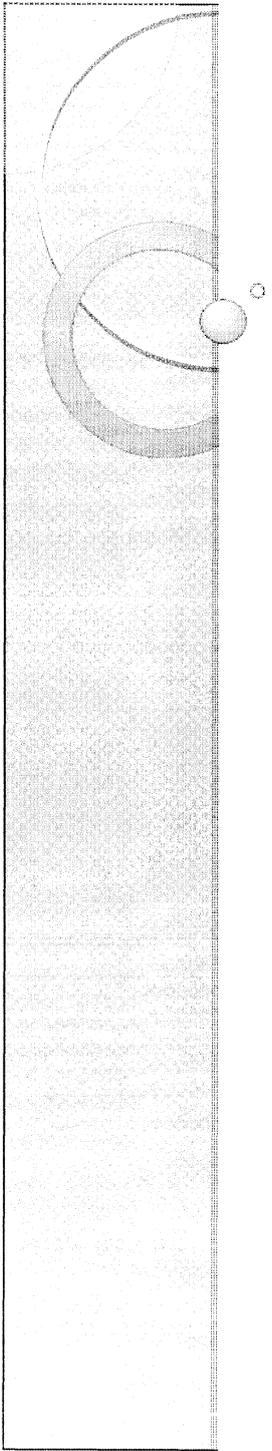
Inovações elevam a capacidade produtiva, reduzem os custos e a poluição ambiental.

TRANSFORMAÇÕES PATRIMONIAIS E INVESTIMENTOS RECENTES

- Heterogeneidade da estrutura produtiva (desconcentração do setor);
- Fusões e aquisições como forma de obter economias de escala;
- Reorganização das unidades produtivas em Grupos;
- Abertura de capital;
- Profissionalização;
- Perfil do Investidor (internacionalização do capital);
- Verticalização (Cosan e Petrobras);
- Papel do Governo (BNDES);
- Novos Projetos;

PRINCIPAIS CONCLUSÕES

- Grandes grupos, de segmentos produtivos diversos, muitos dos quais estrangeiros, com estratégias distintas de inserção no setor sucroenergético nacional;
- Ganhos de escala e escopo em vários segmentos (como compra de insumos e maquinários, estrutura administrativa e logísticas);
- Atratividade para investimentos diante das perspectivas promissoras do setor;
- Consolidação e internacionalização do setor;
- Verticalização do setor;
- Tendência de concentração em um setor ainda relativamente pouco concentrado e sem barreiras à entrada;



OBRIGADO!