

Aluna: Camila



1290003244

**Universidade Estadual de Campinas
Instituto de Economia**

CEDOC/IE

MONOGRAFIA

Acesso a Mercados em Bens Ambientalmente Preferíveis: O Caso do Etanol

Aluna: Camila Romero Monteiro da Silva RA: 023296

Orientador: Prof. Dr. Mário Ferreira Presser

2007 34923

CEDOC/IE

Campinas, julho de 2007

TCC/UNICAMP

Si38a

3244/IE

Acesso a Mercados em Bens Ambientalmente Preferíveis: O Caso do Etanol

Camila Romero Monteiro da Silva

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Campinas, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Mário Ferreira Presser

Banca: Prof. Dr. Antônio Márcio Buainain

Campinas, julho de 2007

AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus pais e minha irmã por estarem presentes, me incentivarem e me apoiarem de todas as formas em todos os momentos de minha vida.

Gostaria de agradecer ao meu orientador Prof. Dr. Mário Ferreira Presser pelo aprendizado, atenção, e acompanhamento durante o desenvolvimento do trabalho.

Não poderia deixar de agradecer aos amigos que me acompanharam e apoiaram durante a graduação, pessoas que conviveram comigo durante esses anos e que deixarão saudades.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo analisar os sucessivos esforços realizados pela diplomacia brasileira – apoiados pelo setor sucroalcooleiro - visando estimular o consumo e o crescimento do mercado internacional do etanol. São destacados os fatores que ainda representam um obstáculo à livre comercialização de tal produto e dificultam sua transformação em *commodity*.

As discussões foram realizadas considerando-se o contexto de crescente preocupação em relação às questões ambientais e de segurança energética.

Palavras-chave: Acesso a Mercados, Bens Ambientalmente Preferíveis, etanol, *commodity* e negociações

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
CAPÍTULO 1 - AS BARREIRAS À COMERCIALIZAÇÃO DO ETANOL	8
1.1 A DEFINIÇÃO DE BENS AMBIENTALMENTE PREFERÍVEIS (BAP'S)	8
1.2 O SETOR SUCROALCOOLEIRO - UM BREVE HISTÓRICO.....	14
1.3 BARREIRAS À COMERCIALIZAÇÃO DO ETANOL: EUA E UNIÃO EUROPÉIA.....	17
CAPÍTULO 2 - OS OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DA DIPLOMACIA BRASILEIRA	21
2.1 OS OBJETIVOS DO BRASIL NA TRANSFORMAÇÃO DO ETANOL EM UMA <i>COMMODITY</i> LIVREMENTE COMERCIALIZADA.....	21
2.2 OS VEÍCULOS <i>FLEX-FUEL</i> : UMA ESTRATÉGIA PARA IMPULSIONAR O CONSUMO DE ETANOL.....	24
2.3 A TRANSFORMAÇÃO DO ETANOL EM <i>COMMODITY</i>	25
CAPÍTULO 3 - AS ESTRATÉGIAS BRASILEIRAS PARA O CRESCIMENTO DO MERCADO DO ETANOL	29
3.1 O ESTABELECIMENTO DE PARCERIAS	29
3.2 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DA UNIÃO EUROPÉIA	34
CAPÍTULO 4 - PERSPECTIVAS PARA OS PRÓXIMOS ANOS	35
4.1 ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO PRODUTIVO: A INTENSIFICAÇÃO DO USO DA TECNOLOGIA, A QUESTÃO DA CONCENTRAÇÃO DE TERRAS E MÃO-DE-OBRA UTILIZADA.....	35
4.2 A PREVISÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS.....	36
4.3 A QUESTÃO DOS CUSTOS DE TRANSPORTE	39
4.4 PERSPECTIVAS DE CONSUMO PARA OS PRÓXIMOS ANOS	40
CONCLUSÕES	41
BIBLIOGRAFIA	44

INTRODUÇÃO

Apesar da crescente liberalização do comércio internacional, principalmente a partir das últimas décadas do século XX, vários produtos ainda sofrem restrições em sua comercialização devido à existência de diversos tipos de barreiras. As negociações multilaterais envolvendo a liberalização do comércio no âmbito do GATT-OMC resultaram em substanciais reduções das barreiras tarifárias de várias mercadorias, mas muitos setores ainda são altamente protegidos por picos tarifários, escalonamento das tarifas e barreiras não-tarifárias, o que dificulta o acesso e a concorrência de produtos estrangeiros em determinados mercados.

Vale ressaltar que crescentemente as barreiras não-tarifárias estão ligadas às exigências técnicas sobre produtos e métodos de produção que nem sempre são utilizadas de forma transparente e não-discriminatória. E pelo fato de tais exigências aumentarem os custos de produção, a competitividade dos produtos exportados – principalmente pelos países em desenvolvimento – pode ser prejudicada, e o acesso ao mercado dos países desenvolvidos pode ser restringido por essas barreiras técnicas à entrada nesses mercados. Além do mais, existe uma grande dificuldade distinguir se estas medidas são legítimas ou motivadas pelo sempre presente protecionismo.

Na atual Rodada Doha na OMC, esforços vêm sendo realizados com o intuito de que uma substancial liberalização adicional do comércio seja atingida de maneira que certos desequilíbrios existentes no sistema sejam corrigidos e principalmente que os países em desenvolvimento sejam beneficiados.

Um dos setores onde o protecionismo nos países desenvolvidos é bastante acentuado devido à resistência de fortes *lobbies* nacionais é o setor sucroalcooleiro. Este mercado é intensamente protegido tanto por barreiras tarifárias, como não tarifárias.

Em vários países, produtores de açúcar e álcool são subsidiados para que sua produção seja viabilizada e os produtos similares provenientes de outros países – que na maioria das vezes são mais competitivos – são sujeitos a diversas formas de restrição. Desta maneira, o comércio internacional de açúcar e álcool ainda é bastante distorcido.

No Brasil, o setor sucroalcooleiro começou a se desenvolver de maneira mais acentuada e ganhar maior importância a partir da década de 70, com o Proálcool. Devido ao contexto macroeconômico e a alta do preço do petróleo daquela década, os usineiros e plantadores de cana-de-açúcar passaram a receber incentivos do Estado para que a produção do álcool fosse estimulada e seu suprimento fosse garantido.

Nos anos 90, o governo passou a diminuir sua intervenção no setor e as decisões de produção – mais voltadas para açúcar ou para o álcool – começaram a ser determinadas pelas forças do mercado. No

mesmo período, os produtores brasileiros – que iriam se tornar os mais competitivos do mundo – passaram a reivindicar nas negociações internacionais a diminuição do protecionismo existente nos demais países, o corte dos subsídios aos produtores de açúcar dos países desenvolvidos, enfim, a redução das barreiras tarifárias e não-tarifárias incidentes sobre seus produtos.

Apesar de terem saído vitoriosos numa importante disputa na OMC – em agosto de 2004, contra os subsídios praticados na União Européia (denúncia realizada em conjunto com Tailândia e Austrália) – o setor ainda permanece altamente protegido e países não competitivos continuam subsidiando seus produtores. De acordo com os negociadores brasileiros, os subsídios aos produtores de açúcar menos competitivos reduzem os preços do produto no mercado internacional e as vendas de outros produtores, como o Brasil, provocando sérias distorções no comércio mundial.

Posteriormente, os negociadores brasileiros tentaram inserir o etanol nas negociações a respeito de NAMA (*Non-Agricultural Market Access*), mais especificamente, propondo sua classificação como um Bem Ambientalmente Preferível, mas sofreram restrições por parte dos países desenvolvidos – principalmente os Estados Unidos – que argumentaram que tal produto deveria ter o mesmo tratamento que os bens agrícolas. Pertencendo à categoria dos bens agrícolas, o etanol não estaria sujeito a significativas reduções tarifárias, uma vez que possivelmente seria designado como um produto sensível, e seu mercado permaneceria protegido, principalmente nos países desenvolvidos, que subsidiam seus produtores.

Foram as crescentes preocupações em torno da questão da poluição causada pelos combustíveis fósseis – e seus efeitos sobre o aquecimento global – e o aumento do preço do petróleo, no início deste século, que proporcionaram uma janela de oportunidade para os negociadores brasileiros defenderem melhores condições de acesso a mercados para o etanol, uma fonte de energia renovável e que causa menores danos ao meio-ambiente quando comparada aos combustíveis fósseis. Caso alcançasse sucesso, a tentativa de inserir o etanol em listas de Bens Ambientalmente Preferíveis (BAP's) resultaria em queda significativa ou até eliminação das tarifas incidentes sobre a comercialização de tal produto.

Não obtendo resultado em tais negociações, o governo brasileiro e os produtores do setor sucroalcooleiro buscam ativamente, por meio de negociações em outros fóruns, encontrar maneiras que permitam a expansão da produção, consumo e comercialização internacional do etanol visando atingir sua principal meta, que é transformar esse biocombustível em uma *commodity*.¹

¹ *Commodity* é a designação em inglês para produtos básicos, isto é, produtos relativamente padronizados que são comercializados em forma bruta ou pouco processada e que têm seus preços formados pelas forças da oferta e demanda em bolsas internacionais de mercadorias. O petróleo talvez seja a *commodity* mais conhecida.

CAPÍTULO 1 – AS BARREIRAS À COMERCIALIZAÇÃO DO ETANOL

1.1 A definição de Bens Ambientalmente Preferíveis (BAP's)

Desde o início do funcionamento da OMC, as barreiras não tarifárias multiplicaram-se, podendo hoje serem caracterizadas como uma nova forma de protecionismo, que é bem mais difícil de detectar e combater do que o protecionismo tarifário. Barreiras não tarifárias proliferam nos países desenvolvidos e também nos países em desenvolvimento sob a forma de novos regulamentos para garantir a segurança dos consumidores, a saúde pública, o meio ambiente, a inocuidade alimentar dos alimentos, bem como medidas para licenciar as importações ou passar pelas alfândegas, e as medidas de defesa comercial, como as medidas anti-dumping.

Há uma grande dificuldade em distinguir se estas ações são legítimas ou motivadas pelo protecionismo. Mais difícil ainda é avaliar seus efeitos econômicos sobre os exportadores. Vários enfoques para as negociações têm sido sugeridos: revisão multilateral, negociações bilaterais, horizontais e verticais, coordenação com outros grupos negociadores e comitês dentro da OMC.

Do ponto de vista da pesquisa sobre políticas comerciais no Brasil, o desafio desta monografia é contribuir para as negociações sobre acesso em mercados, um objetivo de mais alta prioridade, mas que enfrenta sérios problemas de informação quando extravasa da questão central da fórmula de redução tarifária. Faltam informações e estudos específicos justamente sobre os tipos de barreiras não tarifárias enfrentadas pelas exportações brasileiras e seus impactos sobre a competitividade das nossas exportações em determinados mercados. Tal fato revela as dificuldades existentes na sua compilação e avaliação, mesmo nos países em desenvolvimento tecnicamente mais capacitados a fazê-lo, e por esse motivo, o Brasil até agora não apresentou até agora uma lista das barreiras não tarifárias que afetam seus interesses ofensivos nas negociações efetuadas durante a Rodada de Doha.

No tocante às barreiras não-tarifárias, estudos recentes indicam que grande parte do comércio internacional pode ser afetada por barreiras comerciais relacionadas ao meio ambiente².

A maior preocupação dos consumidores dos países desenvolvidos em termos de segurança alimentar e meio ambiente, abre espaço para debates em torno da questão de acesso a mercados. Há uma preocupação em tornar a abertura ao comércio internacional compatível com padrões ambientais destinados a assegurar o desenvolvimento sustentável.

² Almeida, Luciana T. e Presser, Mário, F. Comércio e Meio Ambiente nas Negociações da Rodada Doha

A liberalização de bens ambientais foi inserida nas negociações do grupo referente a bens não-agrícolas (mais conhecido pela sigla inglesa NAMA - *Non-Agricultural Market Access*). No contexto das negociações em NAMA, surgiu a discussão sobre a liberalização de bens ambientais. A liberalização comercial de bens considerados ambientais pretende estimular o comércio e a difusão do uso desses bens, dando um tratamento especial a produtos que possam contribuir para o desenvolvimento sustentável. Determinou-se que o Grupo Negociador sobre Acesso a Mercado de Bens Não-Agrícolas (NAMA) trabalhasse junto com a Sessão Especial do Comitê de Comércio e Meio Ambiente (CTE) no tratamento desse tema.

Segundo a UNCTAD – *United Nations Conference on Trade and Development* - são definidos como "ambientalmente preferíveis" os produtos que causam significativamente menores danos ambientais em determinado estágio de seu "ciclo de vida" quando são comparados com produtos alternativos que servem para o mesmo propósito. Esses bens levantam importantes questões nas negociações internacionais, entre as quais, se o crescente acesso aos mercados deve ser regulado por regras que estabeleçam padrões mínimos para produtos e processos de produção.

A questão, que diz respeito à harmonização internacional das exigências ambientais, pode ter impactos negativos para as exportações dos países em desenvolvimento.

Nas discussões realizadas a respeito de como se estabelecer uma classificação do que seriam bens ambientalmente preferíveis (BAPs), os principais pontos levantados pelos países a respeito dos critérios para identificação desses bens foram:

1. A múltipla utilidade de certos bens ambientais e a conseqüente dúvida sobre como classificá-los no sistema harmonizado (SH);
2. A utilização de métodos de processo e produção (*Process and Production Methods* – PPMs), e de critérios sobre a utilidade final do produto (*end use criteria*) na definição de bens ambientais;
3. A relatividade do conceito de "bens ambientalmente amigáveis";
4. A dificuldade em se manter a lista de bens atualizada, tendo em vista o avanço tecnológico de certos produtos e o fato de outros se tornarem obsoletos.

A lista de Produtos Ambientalmente Preferíveis, apresentada pioneiramente pela UNCTAD, é dividida em sete grandes categorias que englobam: meios de transporte ambientalmente preferíveis, energia, controle da poluição, extensão do ciclo de vida, alternativas ambientalmente preferíveis, resíduos e detritos.

A UNCTAD sugere resolver a questão da classificação alfandegária por meio da cooperação técnica entre a OMC e a Organização Mundial das Aduanas (OMA), a qual seria responsável pelo estabelecimento de códigos harmonizados específicos de seis dígitos para os bens ambientais.

Entretanto, é importante levar em consideração que a classificação a seis dígitos é excessivamente agregada, não permitindo uma distinção precisa entre bens ambientais e não ambientais que estariam descritos em uma mesma posição tarifária.

O fato de os bens ambientais, nas discussões no grupo negociador de NAMA, poderem pertencer a qualquer um dos capítulos do *Harmonized Commodity Description and Coding System* (o “HS”), faz com que as discussões a respeito de quais seriam os possíveis bens ambientais se baseiem em listas para identificar produtos de interesse. A maioria dos bens ambientais incluídos nas listas apresentadas pelos países desenvolvidos possui múltipla utilidade. Isto pode trazer resultados incertos no que diz respeito aos benefícios ambientais e ainda comprometer um mercado no qual os países em desenvolvimento apresentam uma taxa de crescimento maior do que a dos países desenvolvidos. Estes últimos não apenas são exportadores líquidos dos bens contidos nas listas como também possuem um mercado estabilizado com tarifas reduzidas e baixo crescimento. Portanto, as listas apresentadas até o momento, tendem a gerar ganhos líquidos para os países desenvolvidos.

Desta maneira, a definição a respeito do que seriam bens e serviços ambientais pode variar de acordo com os diferentes interesses econômicos e ambientais dos países e organizações envolvidas.

Além do problema existente em relação à classificação dos bens ambientais, as referências existentes sobre o tema ainda são dispersas e não necessariamente coerentes entre si, gerando muitas incertezas sobre as relações entre disciplinas comerciais multilaterais, acordos ambientais multilaterais (MEAs) e medidas unilaterais motivadas por preocupações ambientais.

Tal preocupação dos países em relação à necessidade de se preservar o meio ambiente pode acobertar interesses comerciais protecionistas, assumindo a forma de barreiras não tarifárias. Isto pode afetar particularmente os países em desenvolvimento, que não dispõem das denominadas “tecnologias limpas”. De outro lado, há preocupação de setores dos países desenvolvidos sobre o “dumping ambiental”, ou seja, que os países com legislações ambientais menos exigentes apresentem vantagens no comércio internacional, por não incorporarem os “custos ambientais” da produção.

A análise preliminar de algumas listas em circulação de produtos ambientalmente preferíveis mostra que os países desenvolvidos possuem tarifas relativamente baixas, entre 0% e 5% para esses produtos, enquanto países como Brasil e Índia possuem médias tarifárias mais elevadas, em torno de 10 a 15%.

O mercado de bens ambientais é mais maduro nos países desenvolvidos e, por isso, é mais competitivo e já enfrenta problemas de crescimento lento ou negativo em alguns setores. Dentre os principais fatores que impulsionam o crescimento de demanda para esse mercado, destacam-se a adoção de regulamentações relativas ao meio ambiente e os incentivos fiscais para utilização de produtos

ambientais. Esse mercado também é guiado pelo nível de educação da população e de informação do consumidor.

Em países em desenvolvimento, o mercado de bens e serviços ambientais é ainda nascente e cresce sob a influência das necessidades de gestão dos recursos ambientais ligados ao crescimento populacional, à urbanização e aos padrões de atividade econômica estabelecidos nesses países. As principais atividades envolvidas nesse processo são: distribuição de água, tratamento de esgoto, controle de poluição do ar, armazenamento de resíduo sólido, tratamento de resíduo de alto risco e programas de prevenção. Deve-se considerar, todavia, que a transformação desses fatores em demanda de bens e serviços ambientais depende da implementação de regras (leis e regulamentos ambientais), disponibilidade de capital e da natureza dos contratos.

Cabe lembrar também que os países em desenvolvimento formam um grupo heterogêneo. A maioria desses países está passando por fases iniciais de gestão de seus problemas ambientais, implementando medidas essencialmente por meio de políticas públicas. Nesses casos, demandas por bens e serviços ambientais podem ser criadas nas áreas de saúde e saneamento. Outros países em desenvolvimento (que já alcançaram maior avanço na gestão de seus problemas ambientais) estão introduzindo instrumentos de mercado para complementar a legislação vigente, gerando uma demanda diferenciada de bens e serviços nas áreas de aplicação de tecnologias limpas e administração de recursos ambientais. Em várias instâncias das negociações, a ausência de produtos de interesse exportador de países em desenvolvimento nas listas apresentadas foi uma das principais justificativas do posicionamento defensivo desses países nas negociações.

Além do mais, tais listas incorporam setores altamente protegidos nos países em desenvolvimento, como por exemplo, os setores têxtil, elétrico e de materiais de transportes, no caso do Brasil.

Deve-se ressaltar que a presença de setores protegidos (no Brasil e em outros países em desenvolvimento) nessa lista de produtos também reflete os interesses dos países desenvolvidos em ganhos efetivos de acesso a mercados no âmbito das negociações de bens ambientais.

Para exemplificar os setores da indústria brasileira que estariam mais expostos aos efeitos da liberalização do mercado de bens ambientais, pode-se considerar uma distribuição setorial dividida em quatro subgrupos:

1. Setores compostos de produtos com médias tarifárias baixas (entre 0% e 2%);
2. Setores que já apresentam superávit comercial, que com um forte desempenho das exportações, superaram o crescimento das importações;
3. Setores deficitários, mas que apresentam crescimento das exportações superior ao das importações e tendência de redução de déficit comercial;

4. Setores com déficit crescente no período analisado.

Embora o número de setores abrangidos pelas listas de bens ambientais seja relativamente pequeno, eles têm grande peso na indústria brasileira, o que reforça a preocupação quanto aos critérios que serão adotados para definição desses bens.

O processo de negociação sobre BAPs não tem avançado muito nos últimos anos. Há uma certa preferência, entre algumas delegações, em não atrasar as negociações com exaustivas discussões conceituais sobre os bens ambientais, partindo diretamente para a elaboração de uma lista. Os países reconhecem a importância de se realizar um trabalho coordenado entre o CTE (*Committee on Trade and Environment*) e o grupo de negociação sobre NAMA, mas não houve ainda um entendimento formal sobre como poderá se dar essa coordenação.

Estão em circulação listas de bens ambientais contendo produtos que julgados possuir clara utilidade ambiental e que não são de múltiplo uso.

Pretende-se promover discussões técnicas entre os vários países, no sentido de avaliar a viabilidade de se incluir certos produtos em listas de bens ambientais, os quais serão passíveis de desgravação tarifária. Estão em análise produtos de quatro categorias: energia renovável (como o etanol e outros biocombustíveis), controle de poluição, manejo de esgotos e manejo de resíduos perigosos.

Países em desenvolvimento, como o Brasil, têm resistido à possibilidade de diferenciação de bens ambientais com base em seus processos produtivos. Tal diferenciação, entretanto, além de ser crucial para incentivar o desenvolvimento sustentável, parece-nos uma oportunidade de redirecionar padrões de produção insustentáveis e ainda agregar valor ao produto final dos países em desenvolvimento.

A proposta do Brasil ao CTE, parte da constatação de que os países em desenvolvimento exportam bens intensivos em recursos naturais, entre os quais, bens produzidos por comunidades ricas em conhecimento tradicional. Sustenta que uma adequada definição de bens ambientais pode levar a uma situação de ganhos triplos: preservação do meio ambiente, liberalização comercial e redução da pobreza. Defende, portanto, a inclusão da categoria de BAPs para incorporar bens ambientais importantes para países em desenvolvimento (com base na lista da UNCTAD).

Como não se trata de uma proposta acabada, mas voltada essencialmente para defender o “enfoque conceitual” nas negociações de BAPs e, adicionalmente, ressaltar a importância de tais bens, a proposta brasileira levantou uma gama muito diversa de bens ambientais, englobando produtos oriundos da agricultura familiar ou de comunidades tradicionais, produtos do agronegócio (etanol e outros biocombustíveis) e das empresas transnacionais da indústria automobilística (automóveis com motores *flex* - para uso de gasolina ou álcool).

A contribuição ao desenvolvimento sustentável de produtos ambientalmente tão distintos certamente é sujeita a controvérsias. Na verdade, a proposta brasileira reflete a diversidade da constelação de interesses que dominam sua diplomacia comercial, em particular a influência que produtores do açúcar e do álcool desfrutam sobre a agenda negociadora do Itamaraty.

Por ser um produto que vem se desenvolvendo rapidamente como alternativa energética mundial, renovável, limpa e que, sem dúvida, poderia contribuir para mitigar a emissão de gases poluentes, contribuindo para a melhoria do clima mundial (agora visto pelos países industrializados com maior preocupação), o etanol foi colocado na lista de bens ambientalmente preferíveis pelo Brasil.

No entanto, como açúcar e etanol são produtos de setores altamente protegidos em vários países desenvolvidos, torna-se difícil negociar o acesso de tais produtos a certos mercados. Em vários países, tais produtos são classificados como sensíveis³, o que representa mais um tipo de barreira à comercialização.

A Rodada Doha apresenta ainda indefinição sobre a seleção e o tratamento do acesso para produtos sensíveis. O G-20, liderado por Brasil e Índia, tem o seguinte posicionamento para bens agrícolas: em matéria de seleção, propõe que a lista de sensíveis compreenda não mais do que 1% das linhas tarifárias; no que se refere ao tratamento, que o desvio máximo em relação ao corte da fórmula de redução tarifária seja de 30%; e que a expansão da quota seja de pelo menos 6% do consumo doméstico corrente.

Os países mais protecionistas, como a União Européia e o G-10, querem que uma determinada porcentagem das linhas tarifárias tenham tratamento como produtos sensíveis. Na União Européia, a seleção fatalmente abrangeria todos os produtos de interesse do Brasil e de outros países em desenvolvimento, tais como carnes (bovina, suína e de frango), açúcar, etanol, leite em pó, manteiga, milho, trigo, arroz e outros cereais. Tais bens são os considerados pelos países desenvolvidos como os mais ameaçados pela abertura, por serem incapazes de competir com importações de outros países. Por isso, esses países defendem que tenham cortes tarifários menores.

Um avanço nas definições sobre o número de produtos que um país pode declarar como "sensível" e a tarifa a ser aplicada a tais produtos ajudaria outros membros da OMC a resolver as cifras mais importantes, que são a redução dos subsídios e das tarifas agrícolas.

³ Define-se como produtos sensíveis os produtos que estariam sujeitos a cortes menores nas tarifas e compensação via quotas tarifárias. Possuem grande sensibilidade a fatores exógenos, passíveis de prejudicar sua produção e comercialização. Do ponto de vista do exportador, podem ser definidos como aqueles que respondem por uma grande porcentagem das exportações totais de um país qualquer e que sofrem altas barreiras de importação por parte de outros países. Já do ponto de vista do produtor doméstico, são aqueles em que o país importador é pouco competitivo na sua produção e, portanto, a livre entrada desse produto importado pode causar prejuízos e tornar desinteressante a sua produção doméstica.

1.2 O setor sucroalcooleiro - Um breve histórico

No Brasil, o setor sucro-alcooleiro vem se desenvolvendo e sofrendo importantes modificações ao longo dos últimos trinta anos, tendo ganhado renovada importância a partir da década de 70.

Em nível mundial, os mercados do açúcar e etanol são operados por diversas formas de intervenção governamental. Sua produção, comércio e até o nível de consumo estão sujeitos aos controles governamentais em vários países. Políticas governamentais mais vigorosas que influenciaram as atividades de tais mercados foram implementadas desde a metade da década de 70. Desde então, o mercado mundial de açúcar e álcool é operado por programas governamentais que englobam três grandes categorias, que são agricultura, energia e meio ambiente, e tais categorias podem estar ligadas entre si.

O apoio do governo brasileiro à produção de álcool se intensificou com as duas crises internacionais do petróleo, em 1973 e 1979. Era preciso criar outros meios para suprir a carência energética que se acentuava. Na época, a solução encontrada pelo governo brasileiro foi utilizar o etanol como combustível em veículos leves, promovendo a sua competitividade no mercado. A partir dessa idéia, nasceu, em 1975, o Programa Nacional do Álcool (Proálcool). O objetivo, em um primeiro momento, era criar procedimentos, incentivos e facilidades que permitissem misturar etanol à gasolina consumida no país, e posteriormente contar quase que exclusivamente com esse combustível para abastecer a frota de veículos leves nacionais.

O mercado de álcool, no Brasil, é composto por dois segmentos: o mercado de álcool hidratado, utilizado na frota automobilística, sem mistura, e o mercado de álcool anidro, utilizado na mistura com gasolina automotiva. A matéria-prima utilizada para a produção de açúcar e de álcool é a cana-de-açúcar. Cabe ressaltar que a produção de álcool hidratado tornou-se diretamente influenciada pela política energética do governo, ao definir as prioridades estratégicas.

Após o lançamento do Proálcool, o crescimento do plantio de cana-de-açúcar e da produção de álcool foi notável, principalmente nas regiões Sudeste e Centro-Oeste.

Em sua primeira fase, o Proálcool impulsionou a produção de álcool anidro, e em sua segunda fase, a de álcool hidratado. A capacidade de produção de cana-de-açúcar e de álcool foi multiplicada com o financiamento desse programa, visando o atendimento de uma crescente frota de veículos movidos a álcool.

Um importante efeito direto do Proálcool foi a criação de uma enorme demanda para o mercado de cana-de-açúcar doméstico. A criação do programa proporcionou uma solução para os produtores de

açúcar, que frequentemente enfrentavam problemas devido ao excesso de produção do açúcar e às enormes flutuações em seu preço.

Com o segundo choque do petróleo em 1979, o governo decidiu ampliar o programa, proporcionando maiores suportes aos produtores de grande escala de álcool hidratado para que a oferta de tal combustível, mais limpo e mais barato, fosse aumentada. Dois institutos tiveram papéis vitais na implementação do programa nacional de etanol. O Instituto do Açúcar e Álcool (IAA) - que tinha a função de controlar a produção de açúcar e etanol através da implementação de cotas de produção e fixação do preço de compra do etanol - e a Petrobrás, que sendo uma empresa estatal monopolista produtora de petróleo, tinha a função de controlar as vendas e distribuição do etanol. Cabia ao governo determinar o preço da cana-de-açúcar para os produtores independentes.

Uma variada gama de suporte aos investimentos governamentais continuou a ser implementada nos anos 80. Desta maneira, a capacidade nacional de produção do etanol se expandiu, permitindo a produção de cerca de 16 bilhões de litros de álcool ao ano em tal período.

Apesar de tais realizações, o programa enfrentou críticas desde a metade da década de 80. Mudanças nas condições macroeconômicas constituíram a primeira origem de críticas. A crise da dívida brasileira em 1982 drenou as fontes de recursos destinadas ao financiamento e o declínio dos preços internacionais do petróleo, que se iniciou em 1986, intensificou tais críticas. O gerenciamento inadequado da oferta e demanda interna de etanol levou a sérios distúrbios no mercado brasileiro de álcool no início dos anos 90, que resultaram em perda de credibilidade do consumidor perante tal combustível.

A reestruturação da economia brasileira dos anos 1990, que representou a transformação do estado produtor e intervencionista para o estado regulador, impactou diretamente o segmento sucro -alcooleiro do Brasil ao criar um novo ambiente concorrencial e institucional. Em 1990, ocorreu a extinção do Instituto do Açúcar e do Álcool (IAA), precedida da privatização das exportações em 1988 (havendo o fim do sistema de quotas e, principalmente, do impedimento das exportações de São Paulo). Em 1995, ocorreu a liberalização do preço do açúcar no mercado interno e, no período entre 1997 e 1999, o governo realizou reformas radicais no programa. Em 1997, o preço do álcool hidratado foi liberalizado. Em 1999, houve a liberalização do preço do álcool anidro, a abolição do monopólio de distribuição concedido à Petrobrás, a redução do subsídio aos produtores de etanol misturado à gasolina e a liberalização dos preços da cana-de-açúcar.

Atualmente, não há restrições à produção do etanol e a única ferramenta de controle do governo é a determinação da proporção de álcool anidro que deve ser misturada à gasolina. A atual percentagem de

tal mistura é determinada pelo Ministério da Agricultura, que através de tal ferramenta, controla a relação de oferta e demanda de açúcar e etanol.

Com a desregulamentação do mercado sucro-alcooleiro, juntamente às condições externas favoráveis e à desvalorização cambial em 1999, pode-se creditar à desestruturação do Proálcool parte substancial da expansão das exportações de açúcar e álcool brasileiro no final da década de 90.

A situação do mercado internacional a partir dos anos 1990 foi diferente daquela que ocorreu entre 1970 e 1990. Neste período imperou um mercado fragmentado, dominado pelos acordos preferenciais, que representavam em torno de 80% do volume de negócios internacionais, sendo os 20% restantes realizados no mercado livre. Entre os principais acordos preferenciais estavam aqueles estabelecidos pelos Estados Unidos, do qual o Brasil participa através de uma cota de exportação, o acordo entre URSS e Cuba, e os acordos entre os países europeus e suas ex-colônias, as quais mantêm preferências comerciais.

A partir dos anos 90, o setor sucro-alcooleiro brasileiro passou a reivindicar nas negociações comerciais internacionais, o fim dos subsídios à produção de açúcar e dos seus derivados em países pouco competitivos, assim como passou a defender a diminuição das barreiras tarifárias que obstaculizam a livre comercialização de tais produtos. Na versão das suas entidades de classe, a diminuição de barreiras ao comércio desses produtos, e conseqüentemente uma maior facilidade de acesso aos mercados dos países desenvolvidos, poderia proporcionar enormes ganhos aos produtores brasileiros, que apresentam grande competitividade.

Mas a reivindicação de maior liberalização do mercado internacional esbarrou em questões delicadas. Alguns países que dão as preferências, os desenvolvidos, argumentam que a livre comercialização dos produtos do setor sucro-alcooleiro (principalmente o açúcar) poderia prejudicar as exportações de países menos desenvolvidos produtores (localizados na África e América Central), garantidas pelos acordos de preferências comerciais.

Tais produtos também passaram a ser classificados como "sensíveis" em algumas listas, portanto, sujeitos a menores reduções tarifárias, o que representaria outro obstáculo à sua livre comercialização.

Desde o final da década de 90, o aumento dos preços do petróleo e uma maior preocupação sobre as questões ambientais abriram espaço para que o etanol pudesse ser considerado uma alternativa aos combustíveis fósseis, por ser uma fonte de energia renovável e limpa. Surgiu então a oportunidade de realizar uma tentativa mais ambiciosa de maior liberalização do mercado dos produtos do setor sucro-alcooleiro, por meio da classificação do etanol como um bem ambientalmente preferível (BAP).

Ao ser considerado um BAP, o etanol poderia até mesmo ser isentado de tarifas para sua comercialização, assim como estaria menos sujeito a barreiras não tarifárias. Sendo assim, essa seria

uma outra maneira de o setor sucro-alcooleiro brasileiro tentar fazer valer sua maior competitividade no mercado internacional e obter ganhos significativos. Mas alguns países alegam que o etanol não poderia ser considerado um BAP pelo fato de seu processo produtivo proporcionar danos ambientais, causados pelas queimadas, devastação de grandes áreas destinadas ao plantio da cana-de-açúcar e perda de biodiversidade nas regiões das plantações. O caso do etanol é uma das principais razões pelo qual o Brasil defende que os processos produtivos não devem ser considerados para que um produto seja considerado como ambientalmente preferível.

Nas negociações da OMC, os negociadores brasileiros já começam a condicionar eventuais flexibilizações na posição brasileira à inclusão do biocombustível nos futuros acordos de liberalização comercial.

1.3 Barreiras à comercialização do etanol: EUA e União Européia

A produção de açúcar e seus derivados, qualquer que seja a fonte, é efetuada por um grande número de países em todo o mundo. O açúcar e o etanol são produtos sujeitos a várias formas de intervenções governamentais, afetando a produção, os preços, os estoques e o comércio internacional. O alto nível de suporte e proteção que recebe em vários países, faz do setor sucro-alcooleiro um dos setores mais distorcidos do mundo. Como resultado dessa maciça intervenção, os consumidores nos países que praticam a proteção enfrentam altos preços internos, sendo que se tais produtos fossem comercializados livremente, os preços poderiam ser mais baixos.

As negociações da Rodada Uruguaí resultaram em mínimas reduções nas distorções na comercialização do açúcar e derivados. Não houve melhorias significativas nas condições de acesso a mercados e a manutenção de tais distorções não foi favorável aos países mais competitivos na produção de álcool e açúcar.

Acredita-se que os Estados Unidos e a União Européia são responsáveis por criarem as maiores distorções nos mercados mundiais. Enquanto os preços mundiais apresentam-se deprimidos, os preços domésticos de açúcar e etanol nessas regiões são altos devido à carga de subsídios que incide sobre sua produção. Estima-se que o gasto dos países da OCDE com suporte ao produtor atinja cerca de mais da metade do valor total do comércio mundial de produtos do setor.

Nas últimas décadas, o Brasil tem realizado sucessivas tentativas visando ampliar o acesso do etanol nacional aos mercados dos Estados Unidos e União Européia. Inicialmente, tais tentativas tinham como objetivo maior abertura do mercado do açúcar, que nessas regiões é um segmento poderoso da agricultura e fortemente subsidiado. Com a abertura de tais mercados, o setor sucroalcooleiro

brasileiro, por ser bastante competitivo, teria uma grande oportunidade para aumentar suas exportações a esses mercados, aumentando sua lucratividade. Mas a abertura do mercado do açúcar é bastante obstaculizada devido aos programas de incentivos que apóiam tal setor nessas regiões.

No caso dos EUA, a produção doméstica de açúcar beneficia-se desde 1981 de um programa de apoio, o *"Sugar Program"*. O *"Sugar Program"* combina um sistema de empréstimos de preço mínimo aos processadores de açúcar com restrições ao ingresso de açúcar importado, assegurando a manutenção do preço do açúcar doméstico em níveis artificialmente elevados.

O programa determina a concessão de empréstimos preferenciais aos processadores de açúcar, que os repassam aos produtores. A produção serve como garantia e, caso os preços de mercado caiam abaixo do mínimo garantido, o produtor pode optar por entregar a produção aos estoques governamentais do Departamento de Agricultura, cancelando a dívida correspondente.

A sustentabilidade do programa depende da manutenção de preços internos de açúcar suficientemente elevados para desencorajar a entrega da produção aos estoques públicos. A outra face do *"Sugar Program"* consiste, portanto, no estrito controle das importações, graças a quotas-tarifárias instituídas "temporariamente" em 1982 e posteriormente consolidadas na OMC.

Embora o Brasil detenha a maior parcela da quota, as exportações ao mercado norte-americano caíram brutalmente desde a introdução do mecanismo, no início dos anos 80, para menos de 15% do volume então exportado. O aumento da produção americana fez com que o volume da cota de importação fosse reduzido ao mínimo exigido pela OMC. A redução de preço e o declínio da produção ocasionados fizeram com que a produção dos países em desenvolvimento se redirecionasse a outros mercados mundiais. Devido à baixa utilização da capacidade de produção e altos custos de produção, muitos países caribenhos produtores de açúcar apresentaram crise no seu setor açucareiro, ocasionando o fechamento de empresas ou a diversificação das áreas antes destinadas ao plantio da cana-de-açúcar.

O *"Sugar Program"* norte-americano é uma das evidências da contradição entre o discurso pró-liberalização comercial e a prática da proteção a setores sensíveis, pouco competitivos internacionalmente, mas com grande peso político interno. O programa beneficia um pequeno número de produtores e processadores de açúcar, com custos (cobertos pelo conjunto da sociedade) desproporcionalmente elevados em relação à contribuição do setor para a economia doméstica. Apesar desses problemas, grupos de pressão como a *"Coalition for Sugar Reform"* (que congrega indústrias usuárias de açúcar e associações de consumidores) têm tido pouco sucesso em seu pleito de mudanças na legislação protecionista.

O Brasil sempre defendeu o fim do mecanismo de sustentação de preços e das restrições à importação de açúcar. As negociações em curso na OMC oferecem oportunidade para promover a liberalização

progressiva do mercado açucareiro norte-americano. Entretanto, o produto foi classificado como sensível, o que dificulta as negociações e a possibilidade de se modificar o protecionismo do lobby açucareiro.

Em relação ao etanol, nota-se que o mercado norte-americano também é altamente protegido. Devido à decisão de se substituir o MTBE por etanol para ser misturado à gasolina, o governo passou a incentivar a produção doméstica e o consumo do produto, favorecendo os produtores locais de milho, principal matéria-prima para a fabricação do etanol no país. Uma das razões pelas quais o mercado de etanol norte-americano é protegido, decorre da forte concentração da produção nas mãos de um número reduzido de produtores.

O incentivo do governo dos Estados Unidos é concedido na forma de subsídios internos. As empresas responsáveis pela realização da mistura de gasolina com etanol, os “*blenders*”, podem optar por receber uma isenção ou um crédito fiscal. A isenção fiscal se dá pela redução da “*Federal Motor Fuels Tax*” aplicável à gasolina, quando houver mistura com o etanol. O crédito fiscal, por sua vez, incide sobre o imposto de renda e é concedido aos mesmos “*blenders*” de etanol. O benefício limita-se a apenas algumas parcelas do imposto de renda e o crédito é computado como renda, o que explica a preferência pela isenção da taxa federal.

Além do mais, são aplicadas maiores alíquotas de impostos sobre o etanol de procedência de outros países do que sobre o etanol de produção doméstica.

Apesar de o mercado norte-americano se encontrar em expansão, os países exportadores de etanol são prejudicados pela política protecionista norte-americana. Entre estes países, o Brasil é o que tem a exportação potencial de etanol mais prejudicada por tais barreiras, principalmente se for considerado o fato de que no âmbito do CBERA (*Caribbean Basin Economic Recovery Act*) e do Nafta (*North America Free Trade Agreement*), as importações de etanol dos países membros pelos Estados Unidos recebem tratamento mais favorável.

Hoje, parte do etanol consumido nos Estados Unidos é proveniente do Brasil, diretamente ou via Caribe, que exporta com redução tarifária. Com a corrida interna de produção nos EUA, é esperada uma redução do volume de exportação do etanol brasileiro já em 2007.

Para garantir que o etanol brasileiro não atrapalhe o desenvolvimento da produção interna, recentemente o Congresso americano manteve por dois anos a sobretaxa de US\$ 0,54 sobre o galão do etanol brasileiro, que já paga imposto de 2,5%.

No caso da União Européia, a entidade representante dos agricultores europeus solicita à Comissão Européia a fixação de uma cota de importação de etanol para o bloco, equivalente a apenas 7% da

produção de seus 25 países-membros, apesar de a União Européia produzir cerca de dez vezes menos etanol do que Brasil e Estados Unidos.

A entidade alega que a alíquota para o etanol não é alta na União Européia (entre 10 e 20 euros por 100 litros do combustível). Por isso, quer uma cota restrita para as importações e pede a imposição de critérios condizentes aos padrões ecológicos e socioeconômicos equivalentes ao europeu ao combustível estrangeiro, o que representa um tipo de barreira não tarifária à comercialização do etanol. Pede-se também para que a Comissão Européia não classifique o etanol como produto ambiental, porque isso resultaria na aplicação de tarifa de importação zero. Tal reivindicação é justamente contrária aos objetivos do Brasil, que lidera a campanha na OMC para que o etanol seja considerado um BAP, o que facilitaria e expandiria sua comercialização.

No caso do açúcar, os produtores europeus dizem que não suportariam uma redução significativa na tarifa de importação, por isso insistem para que o produto seja designado como "sensível" e com isso tenha uma redução tarifária mais baixa.

Em uma eventual redução do protecionismo europeu, o açúcar brasileiro poderia ser exportado com preços mais elevados (como consequência da diminuição da produção), visto que o aumento da produção provocada pelos subsídios deprime os preços internacionais do produto.

Além do mais, diminuindo o subsídio europeu à exportação, o produto brasileiro, que não é subsidiado, ganharia melhores condições de acesso a outros mercados que são importadores do açúcar europeu.

Para se ter uma base do quanto o açúcar e o etanol europeus são subsidiados, estima-se que cerca de 50% dos subsídios à exportação concedidos pela União Européia estão concentrados no setor sucro-alcooleiro, o que mostra o poderio de tal setor. Hoje, esses setores existem graças a esses subsídios. Não por acaso, os produtores se recusam a aceitar propostas na OMC de cortes dessa ajuda. Sem conseguir vencer a resistência do setor rural, tanto na União Européia, como nos Estados Unidos, a entidade foi obrigada a suspender as negociações em meados de 2006.

O fato do desenvolvimento do setor do etanol na União Européia ser apontado como uma alternativa aos subsídios agrícolas e um fator que poderia desbloquear as negociações da OMC, sendo portanto, uma possível saída rentável para os agricultores dos países produtores de açúcar subsidiado na região (que poderiam continuar produzindo de forma rentável).

Ao promover o novo uso da produção agrícola (ou seja, produzindo-se mais etanol ao invés de açúcar), os países poderiam deixar de subsidiar o setor sucro-alcooleiro sem que isso representasse o desaparecimento dos agricultores europeus produtores de açúcar.

CAPÍTULO 2 – OS OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DA DIPLOMACIA BRASILEIRA

2.1 Os objetivos do Brasil na transformação do etanol em uma *commodity* livremente comercializada

No contexto das crescentes preocupações em torno da questão da preservação ambiental e da instabilidade política endêmica nas principais regiões produtoras de petróleo, o governo brasileiro e os produtores do setor sucroalcooleiro argumentam que o etanol poderia representar uma alternativa energética viável aos combustíveis fósseis, e por isto, sua comercialização deveria ser liberalizada em nível internacional. Devido às suas propriedades, o etanol pode contribuir para a diminuição da poluição e emissão de gases causadores do efeito estufa, colaborando dessa forma com a diminuição do aquecimento global prevista no Protocolo de Kyoto. Por apresentar um balanço de carbono quase nulo ao final de seu processo produtivo, o etanol obtido a partir da cana-de-açúcar pode ser uma opção significativa nos esforços que visam à redução das emissões de carbono na atmosfera para atender aos objetivos determinados no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).

Além do mais, o governo brasileiro alega que o aumento da produção do etanol poderia ter grande impacto social, visto que estaria contribuindo para a geração de empregos – da lavoura à distribuição de combustíveis - e renda, além de beneficiar pequenos agricultores e a agricultura familiar - o que em tese estaria colaborando para a redução de desigualdades sociais. Ao abranger desde o plantio, a colheita e transporte da cana-de-açúcar até a produção do etanol na usina, a cadeia produtiva do etanol é tipicamente intensiva em mão-de-obra, o que criaria muitas possibilidades de emprego, especialmente para os trabalhadores menos qualificados. Desse modo, sua maior utilização poderia contribuir enormemente para a redução da pobreza em alguns países em desenvolvimento.

Ressalta-se ainda, a questão da dependência em relação às fontes de energia não renováveis. A alta de preço do petróleo no mercado internacional, a previsão de declínio de sua produção nos próximos anos, a dependência dos países industrializados de reservas petrolíferas fora de suas fronteiras, e a sucessão de conflitos no Oriente Médio (principal região produtora de petróleo) abrem espaço para a utilização de novas fontes de energia, de preferência que sejam renováveis, visando diminuir gradativamente a dependência desse combustível, e entre estas, inclui-se a energia obtida a partir do etanol. Neste sentido, a disseminação da produção e consumo do etanol estaria contribuindo para a redução da dependência do uso do petróleo, cuja produção está concentrada em regiões de grande instabilidade política. A origem energética do etanol, de fonte renovável, aumentaria a segurança e a independência

das nações que a utilizam, e o uso de tal combustível pode representar uma importante opção estratégica em busca da diversificação da matriz energética mundial.

Ao aumentar a diversificação da matriz energética e reduzir a dependência em relação aos combustíveis fósseis, os países poderiam sempre dispor de fontes de energia alternativa em quantidades suficientes e a preços acessíveis. E tais condições deveriam ser estimuladas a prevalecer ao longo dos anos se a questão energética contribuir para o desenvolvimento sustentável.

É previsto que os combustíveis fósseis irão responder por quase 90% do aumento na demanda por energia entre o período atual e 2030, com o petróleo sendo a maior fonte de suprimento desta demanda. Portanto, o sucesso dos esforços para amenizar a pressão da demanda mundial sobre o petróleo depende fortemente de quão cedo e em qual extensão será possível a introdução de substitutos para a gasolina.

Outro argumento utilizado pela diplomacia brasileira é que o etanol poderia possibilitar a abertura de novas fronteiras agrícolas em países pobres da América Central e do Sul, da África e Ásia, promovendo a inserção dos países produtores no mercado econômico mundial. O governo brasileiro objetiva que tais países – principalmente os países africanos - apoiem sua posição em troca de acordos de transferência de tecnologia para que também sejam capazes de exportar etanol. Para que ocorra efetivamente a ampliação do mercado do etanol, o Brasil estimula e apoia a diversificação da produção nos países açucareiros, com a inclusão do etanol no ciclo produtivo.

Apesar de o aumento das exportações do etanol não ser o objetivo mais imediato, e sim um objetivo de médio prazo, a formação de mercados pode ser bastante lucrativa para o Brasil. Mesmo não havendo a exportação do combustível etanol em um primeiro momento, é objetivo do Brasil que haja o surgimento da possibilidade de se exportar outros integrantes da cadeia de produção de tal combustível, tais como maquinário e mão-de-obra qualificada para países que tem interesse em aumentar a participação do álcool em suas matrizes energéticas.

Os produtores brasileiros incentivam que a experiência brasileira de produção competitiva do etanol seja repetida em outros países em desenvolvimento, capacitando-os a garantir sua segurança energética com combustível produzido localmente e criar oportunidade de exportação para os países desenvolvidos, que eventualmente poderiam ser beneficiados através do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) do Protocolo de Kyoto. A expansão do mercado internacional do etanol é interessante para os países em desenvolvimento para que também possam contribuir para a minimização dos impactos ambientais causados pelos combustíveis fósseis e se protejam da oscilação dos preços energéticos.

Além dos benefícios mencionados anteriormente, deve se considerar que no tocante a algumas regiões mais pobres, é improvável que a transformação em energia elétrica e seu acesso por meio de linhas de distribuição seja concretizado em um futuro previsível. Desta maneira, o acesso às modernas tecnologias energéticas - particularmente as renováveis, como o etanol – representam um importante elemento para que as políticas que visam a redução da pobreza tenham sucesso e sejam eficientes.

O aumento do uso e o maior acesso às energias renováveis, principalmente em áreas rurais, pode proporcionar melhor acesso à água tratada, reduzir o tempo gasto por mulheres e crianças em atividades básicas de sobrevivência, o aumento do acesso à iluminação que permitiria a utilização de mídias e outros equipamentos de comunicação e a redução da poluição causada pela queima da madeira, o que reduziria conseqüentemente, os desmatamentos.

Desta maneira, o estabelecimento do negócio do etanol traria uma importante contribuição para várias nações principalmente por meio da: garantia de um suprimento estável de energia, criação de oportunidades de emprego e expansão do crescimento econômico e das exportações, incluindo os créditos de carbono do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).

Além do mais, o comércio Sul-Norte e Sul-Sul de etanol é importante principalmente para os produtores dos países em desenvolvimento, pois poderia contribuir para o desenvolvimento sustentável desses países, assim como poderia proporcionar benefícios ambientais aos países desenvolvidos no contexto dos esforços globais voltados ao combate das mudanças climáticas.

Para o governo brasileiro e os usineiros, a diminuição das tarifas que protegem o etanol - principalmente nos mercados americano e europeu – facilitariam a comercialização do produto, um dos objetivos do Brasil. Ao defender a queda das barreiras protecionistas e a abertura de mercados, o Brasil objetiva a ampliação do mercado do etanol, tanto para ser utilizado diretamente nos veículos como na mistura com a gasolina. Desta maneira, estaria se incentivando a formação de grandes mercados, o que facilitaria as exportações brasileiras.

Mas apesar de todos os benefícios apontados que o comércio do etanol poderia proporcionar, tal produto ainda enfrenta barreiras dos países desenvolvidos. Vários motivos limitam a expansão da comercialização de tal biocombustível nessas regiões: tais países são quase exclusivamente dependentes dos produtores internos (mesmo nos países onde não há dotação natural apropriada); regulações restritivas (que limitam a proporção da mistura entre álcool e gasolina, por exemplo) geralmente não justificáveis por motivos ambientais; suportes de P&D preferencialmente direcionados aos “combustíveis fósseis limpos”, o que mantém o modelo insustentável de consumo.

2.2 Os veículos *flex-fuel*: uma estratégia para impulsionar o consumo de etanol

O surgimento do carro movido a álcool puro no Brasil data de 1979, época em que o governo estimulava a utilização de tal combustível através da implementação do Proálcool. O desenvolvimento de tecnologia específica conquistou os brasileiros, e a frota nacional chegou a ser formada por 85% de veículos leves movidos a etanol, no final dos anos 1980. A queda da utilização do álcool ocorreu em função da falta de disponibilidade do combustível em 1989 e conseqüente abalo na credibilidade dos consumidores relativa ao abastecimento futuro, pela mudança do regime automotivo que retirou gradativamente as vantagens tributárias dos veículos a álcool, e principalmente pelo aumento da relação de preços álcool/gasolina, que evoluiu de cerca de 65% na década de 1980, para acima de 75% durante parte da década de 1990, chegando a 85% em 1997.

Mas com a maior liberalização em âmbito nacional ocorrida no setor sucroalcooleiro, o consumo de álcool como combustível volta a ser estimulado principalmente a partir do início dos anos 2000.

Com o objetivo de alavancar o consumo do álcool no país, a partir de 2003 os consumidores e o setor automobilístico foram incorporados ao mercado do etanol através da introdução dos veículos *flex-fuel*, o que representou um incentivo por parte do governo e a implementação de uma estratégia empresarial visando fomentar tal mercado.

No Brasil, tais veículos são capazes de funcionar com etanol hidratado, gasolina ou com qualquer mistura desses combustíveis, pois têm sensores que reconhecem os teores da mistura e ajustam automaticamente a operação do motor para as condições mais favoráveis ao seu uso. Ressalta-se que em outros países, veículos semelhantes aceitam no máximo 85% de etanol misturado à gasolina.

O Brasil destaca-se como único país do mundo onde o *flex-fuel* pode ser testado e comercializado em larga escala para qualquer perfil econômico de uso dos dois combustíveis. Além disso, com o *flex-fuel* o consumidor decide, segundo suas conveniências e conforme as ofertas do varejo, qual combustível será utilizado para o abastecimento de seu veículo.

No geral, alega-se que o desempenho dos veículos movidos a álcool puro é melhor do que quando se compara com os veículos movido a gasolina em termos de força, torque e velocidade máxima, mas o desempenho não é tão bom em relação aos veículos movidos a gasolina quando se considera o tempo de aceleração e consumo de combustível (em média consomem 30% a mais de combustível).

As empresas multinacionais instaladas no Brasil têm introduzido todas as modificações necessárias nos motores e nos veículos como um todo para que o etanol seja utilizado.

Desde que a tecnologia *flex-fuel* foi introduzida no Brasil, o número de carros de diversos modelos que a utilizam tem crescido significativamente. Alguns fabricantes de carros inclusive decidiram que determinados modelos estarão disponíveis para a venda apenas com motores *flex-fuel*.

Deve ser destacado que o Brasil também defende que os veículos *flex-fuel* devem ter melhores condições de acesso a mercados, pois é um produto que é movido por um combustível limpo e renovável, e por incorporar uma tecnologia ambientalmente mais eficiente, estaria de acordo com as crescentes preocupações em torno da questão ambiental.

É interessante ressaltar que atualmente, os preços relativos continuam favoráveis ao álcool, o que evidentemente se configura em forte incentivo à compra de veículos *flex-fuel* e em importante estratégia comercial a ser mantida pelos setores produtivos envolvidos.

2.3 A transformação do etanol em commodity

Com a difusão da produção, o aumento e uma maior disseminação do consumo de etanol – sobretudo nos países mais desenvolvidos - o governo brasileiro e os agentes ligados à agroindústria canavieira terão condições de alcançar mais facilmente seu principal objetivo, que é definir um padrão mundial de especificação do etanol, para desse modo, transformá-lo em uma *commodity* de ampla negociação internacional.

Com especificações precisas, mais confiável será a comercialização do etanol, e assim, mais depressa tenderá a crescer seu mercado, e posteriormente, poderão ser criadas condições que permitam a acumulação de um excedente brasileiro capaz de abastecer grande parte do mercado internacional.

Alguns procedimentos têm sido realizados para que haja efetivamente condições de o etanol se transformar em uma *commodity*.

Após alguns países questionarem a compra do etanol brasileiro, alegando problemas não no produto em si, mas sim no processo de produção – como por exemplo, a utilização de mão-de-obra infantil ou escrava - criando dificuldades para a exportação do produto, o Brasil tem discutido maneiras de estabelecer padrões de produção sustentáveis para o etanol.

Com essa finalidade, o Inmetro está desenvolvendo um tipo de certificação para garantir não só a qualidade do produto, mas também a qualidade sócio-ambiental. Essa iniciativa foi nomeada como Programa Brasileiro de Certificação em Combustíveis.

Além de ser importante para que os produtores possam atender a legislação, o estabelecimento de especificações visa evitar a formação de barreiras que dificultem a ampla comercialização do etanol. O

objetivo é que tal certificação seja aceita universalmente, facilitando desta maneira, a expansão da comercialização do combustível.

Mas além da especificação para a produção e consumo -em larga escala- do etanol, para que tal combustível se torne uma *commodity*, é fundamental que exista uma regulamentação na área comercial. Para isso, é necessário que haja mecanismos de mercado que assegurem a estabilidade de preços e a garantia de abastecimento (e portanto, a garantia de estocagem). A volatilidade do etanol é um dos fatores que devem ser superados para o estabelecimento de uma precificação adequada do combustível. A principal causa de tal volatilidade é a variação de oferta, por isso devem ser implementados instrumentos garantidores dos contratos de venda para que haja diminuição das oscilações.

Com essa finalidade, o Brasil foi o primeiro país produtor a ter contrato futuro do etanol negociado em uma bolsa (no caso, a BM&F), o que é condição essencial para que se tenha uma referência de preços, assim como ocorre com as outras *commodities*.

O comércio internacional do etanol poderá possibilitar a criação de uma liquidez global e a expansão de um sistema de precificação para o etanol. O objetivo da BM&F nesse segmento é oferecer o ambiente de negociação e todo o suporte na liquidação física e financeira do contrato do combustível. Com a criação de um mercado de futuros e opções confiável, cria-se um instrumento de proteção aos negócios e ao preço do etanol.

Enquanto não se organizar uma base contratual com suas especificações, não será possível montar um mercado de futuros confiável e com liquidez, uma das condições primárias para transformar o etanol em uma *commodity* internacional.

Também visando promover o comércio internacional do etanol, em outubro de 2006 foi criada a IETHA - International Ethanol Trade Association - que é uma associação internacional, instituída a partir do Brasil, por empresas internacionais e brasileiras do setor petrolífero, de produtores e exportadores de álcool, tradings, armadores e consumidores de combustíveis. A IETHA surgiu justamente como uma tentativa organizada de se criar parâmetros para o comércio internacional, inicialmente na forma do estabelecimento de um contrato padrão para negócios de exportação de etanol, que sejam válidos em qualquer parte do mundo.

A entidade tem como objetivos: estimular o desenvolvimento do mercado de etanol, acompanhar, estudar e avaliar as práticas adotadas no comércio internacional de etanol, propor a padronização de especificações do etanol e a criação de um conjunto de regras e padrões contratuais - de adoção recomendada - para ser adotado em negociações internacionais. A entidade também visa a criação e manutenção de uma câmara arbitral, com árbitros internacionalmente reconhecidos e especializados,

para a solução de conflitos decorrentes de contratos internacionais, além da promoção do desenvolvimento do mercado de etanol segundo princípios de sustentabilidade.

Quando se considera a possibilidade de introduzir uma nova energia em larga escala, é preciso que haja estabilidade do suprimento a longo prazo.

As atuais características do mercado internacional do etanol apontam para uma grande demanda desproporcional à oferta e a uma baixa oferta com garantia de fornecimento a longo prazo. Esses são fatores que ainda precisam ser corrigidos e necessitam de meios garantidores.

Deste ponto de vista os produtores brasileiros estão cientes de que não estão prontos para um aumento brusco da demanda, por isso, alguns investimentos estão sendo projetados, e outros, em andamento, tanto para a construção e adaptação de maior capacidade de estocagem, como principalmente para a viabilização de dutos (“pipelines”) em direção aos portos, inclusive a portos alternativos a Santos e Paranaguá. Um dos objetivos mais imediatos do Brasil é estruturar um plano estratégico para a consolidação do mercado para o etanol a partir da visão da iniciativa privada. Sendo assim, é importante que os suportes em termos de investimentos privados sejam incentivados e haja harmonização das intenções como instrumento de política pública.

A remoção das distorções que afetam o mercado internacional do etanol, a maior liberalização deste mercado e a transformação de tal produto em *commodity* facilitaria e aumentaria significativamente a comercialização. Com o aumento da demanda, o preço internacional do etanol tenderia a aumentar, inclusive no Brasil (que sendo grande exportador do produto, poderia sofrer certa diminuição da oferta interna).

Vale ressaltar que para os produtores do setor sucroalcooleiro brasileiro, a maior abertura dos mercados e a transformação do etanol em *commodity* poderia ser vantajosa também em outros aspectos, pois os preços de tal produto passariam a ser determinados através de mecanismos de mercado, e não sofreria mais nenhum tipo de controle do Estado. Desta maneira, haveria a possibilidade de a lucratividade dos produtores aumentar com as oscilações do preço – determinadas pelo mercado - do combustível.

Devem também ser ressaltados os interesses de algumas indústrias na expansão da produção e comercialização do etanol.

A indústria biotecnologia tem percebido no etanol uma oportunidade para ampliar seus negócios, principalmente porque lhes permitirá permanecer por longo tempo no mercado. E a incorporação de cultivos transgênicos na elaboração de etanol e outros biocombustíveis ajudará a indústria biotecnológica a melhorar sua imagem que se tem deteriorado nos últimos anos.

A indústria petroleira (principalmente as companhias européias) têm decidido entrar no negócio dos BAPs para satisfazer as necessidades de seus consumidores e para adaptar-se aos novos objetivos em termos de energias renováveis.

Os negócios relacionados à produção do etanol também têm promovido a reciclagem da indústria automobilística (grande responsável pelo consumo de combustíveis fósseis, que contribuem para o agravamento do efeito estufa em nível mundial), que tem se adaptado à produção de veículos que utilizam álcool.

CAPÍTULO 3 – AS ESTRATÉGIAS BRASILEIRAS PARA O CRESCIMENTO DO MERCADO DO ETANOL

3.1 O estabelecimento de parcerias

O setor sucroalcooleiro brasileiro tem reivindicado maior liberalização do mercado açucareiro nas negociações multilaterais em curso na OMC. Algumas dessas solicitações foram atendidas no início dos anos 2000 – como as negociações realizadas na OMC em que o Brasil, juntamente à Austrália e Tailândia, reivindicaram a diminuição dos subsídios aos produtores europeus - mas tal mercado ainda permanece altamente protegido principalmente nos países desenvolvidos por meio de subsídios e barreiras não tarifárias devido à resistência e a força dos produtores deste setor.

Ao aumentar as preocupações em torno da questão ambiental, surge a oportunidade de os produtores brasileiros incentivarem a expansão do consumo do etanol, por ser uma fonte de energia renovável e que emite menores quantidades de poluentes quando comparado aos combustíveis fósseis.

Com o objetivo de promover a maior utilização e inserção do etanol no mercado mundial, o Brasil tentou classificar e incluir tal produto nas listas de Bens Ambientalmente Preferíveis (BAPs), pois pertencendo a esta categoria de bens, o etanol estaria sujeito a rápida liberalização de sua comercialização, melhorando portanto, suas condições de acesso aos mercados mundiais. O governo brasileiro nunca foi completamente favorável às listas de BAPs apresentadas pelos países da OCDE, porém, tem condicionado a aceitação dessas listas à inclusão do etanol nas mesmas. Mas um dos argumentos utilizado pelos países ricos para que o etanol não seja incluído nas listas de BAPs é que seu processo de produção não é ambientalmente sustentável.

Alguns países admitem que terão que recorrer à importação do etanol brasileiro nos próximos anos, mas antes de diminuir as barreiras querem garantir que os produtores locais ganhem competitividade. No caso dos países europeus, para que o etanol tenha melhores condições de acesso ao mercado, serão exigidas certificações ambientais de elevado padrão, o que representa uma barreira não tarifária.

No caso dos Estados Unidos, a estratégia é evitar a qualquer custo que o Brasil tenha sucesso em incluir o etanol nas negociações sobre BAPs. E pelo fato do etanol americano ser produzido a partir do milho, o governo dos Estados Unidos tenta classificar o combustível como produto agrícola, fora, portanto do âmbito das negociações sobre BAPs que se processam no grupo negociador de bens não agrícolas na OMC. Nesse caso, o acesso a mercados continuaria dificultado, devido ao protecionismo existente em relação ao setor agrícola.

Os países africanos produtores de açúcar também não aceitariam facilmente a inclusão do etanol em listas de BAPs ou qualquer outro esquema que cortasse de forma drástica as tarifas num produto onde gozam ou pretendem gozar de preferências, por temerem a concorrência brasileira. Muitos desses países também acreditam que precisam desenvolver sua produção e torná-la mais competitiva antes de abrirem seus mercados.

Portanto, ao tentar inserir o etanol de maneira mais efetiva no comércio internacional através da classificação de tal combustível como um BAP, os produtores brasileiros não obtiveram o resultado desejado. Os países desenvolvidos relutam em aceitar que o etanol seja classificado como tal, o que faria com que as barreiras ao comércio do biocombustível fossem significativamente diminuídas, ou mesmo eliminadas, o que poderia prejudicar os produtores do setor sucroalcooleiro desses países, que não são tão competitivos como os produtores brasileiros.

Buscando alternativas que viabilizassem um maior acesso do etanol aos mercados, o governo e os produtores brasileiros tentam atualmente estabelecer parcerias que permitam o desenvolvimento da produção do etanol em outros países, o que por sua vez, propiciaria melhores condições para o consumo do combustível em maior escala, facilitando o processo de transformar o etanol numa *commodity*, o objetivo principal do Brasil.

Inicialmente, os produtores brasileiros buscaram estabelecer parceria com o Banco Mundial, alegando que a produção do etanol em países africanos – que apresentam condições naturais favoráveis à cultura da cana-de-açúcar - poderia proporcionar a abertura de novas fronteiras agrícolas e a inserção de tais países ao comércio internacional. Desta maneira, o Banco Mundial poderia fornecer incentivos e recursos para que a produção de etanol fosse viabilizada e estimulada em tal continente. Caberia aos produtores brasileiros a função de transferir os conhecimentos e tecnologia necessária, acumulados desde a época do Próalcool, para o estabelecimento da produção de etanol na África.

O Banco Mundial confirmou que a instituição pode atuar em parceria com o governo brasileiro para desenvolver o mercado de etanol e desenvolver projetos de infra-estrutura, como rodovias e ferrovias para o escoamento da produção.

Visto que um dos papéis mais importantes desempenhados pelo Banco Mundial nos países em desenvolvimento é facilitar o intercâmbio de conhecimento para o desenvolvimento, o objetivo seria repassar a experiência brasileira com a produção do álcool extraído da cana-de-açúcar como uma alternativa energética e econômica a outros países do mundo, principalmente aos mais pobres e com a maior parte da população vivendo em áreas rurais, onde em vários casos a extrema pobreza e a ausência de alternativas faz com a maioria da população se utilize de formas rudimentares de produção de energia, o que resulta na rápida destruição dos recursos naturais e na progressão da miséria.

Em relação à América Latina e ao Caribe, em 2006, Brasil e Estados Unidos em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), lançaram um protocolo para a criação da Comissão Interamericana do Etanol com o objetivo de promover e ampliar o uso do etanol no continente. A meta é estimular o uso do álcool como alternativa e aditivo ao petróleo, e ainda justifica-se que esta seria uma maneira de integrar a América por meio do fomento à produção do combustível. Entre os objetivos específicos a serem desenvolvidos pela comissão está a integração técnica e científica, a avaliação de investimentos para o desenvolvimento da agricultura e da infra-estrutura produtiva da região, e a definição de políticas para a criação de um mercado internacional para o etanol.

No contexto do estabelecimento de parcerias que possam facilitar a comercialização do etanol, maior acesso e expansão de tal mercado, surge a oportunidade de o Brasil realizar uma parceria com os Estados Unidos (que objetiva diversificar suas fontes de energia por questões de segurança) visando a consolidação de um mercado global para o produto.

Sendo Brasil e Estados Unidos os maiores produtores mundiais de etanol – juntos tais países são responsáveis por 70% da produção mundial de tal combustível – com a parceria surgiria a possibilidade da produção do etanol se expandir tanto nesses países como em outros, principalmente latino-americanos, que apresentem condições propícias para o desenvolvimento da produção de álcool, o que traria maiores garantias em relação ao abastecimento do combustível aos países que o demandassem em maior quantidade futuramente.

A parceria entre Brasil e Estados Unidos para a cooperação na produção do etanol ficou consolidada com a assinatura do Memorando de Entendimento sobre Cooperação na Área de Biocombustíveis em março de 2007.

O acordo firmado entre tais países deve se concentrar em determinados objetivos, tais como: uma cooperação maior entre governo e setor privado dos dois países (principalmente na questão de pesquisa e desenvolvimento), o envolvimento de outros países da região (tanto na produção de etanol como na formação de mercado para esse produto), a ampliação do mercado global e o estabelecimento de padrões internacionais, de modo que o etanol se torne uma *commodity* global.

Para o governo norte-americano e os produtores do setor sucroalcooleiro brasileiro, a meta principal da parceria realizada entre Brasil e Estados Unidos é promover um mercado mundial de etanol, o que envolve a expansão da produção em outros países, principalmente africanos e latino-americanos. A estratégia de ampliação de fornecedores de etanol tem como objetivo principal possibilitar a oferta do combustível em larga escala e transformar o combustível em *commodity* global, objetivo tão almejado pelo Brasil. E para que essa dimensão global seja atingida, é preciso que haja oferta de etanol em quantidade suficiente que permita que o suprimento da demanda seja possibilitado.

Uma vez transformado em *commodity*, o etanol terá o seu preço de mercado cotado internacionalmente, e tanto o Brasil como os Estados Unidos, os dois maiores produtores e consumidores, poderão influir nos preços do produto.

Mas em relação aos Estados Unidos, o objetivo principal levado em consideração ao estabelecer parcerias, e assim aumentar a quantidade de fornecedores e expansão do uso de etanol não está relacionado apenas à questão ambiental, mas relaciona-se principalmente à questão da segurança energética.

O governo dos Estados Unidos almeja tornar-se menos dependente do petróleo e por isso, busca pelo desenvolvimento de tecnologias que viabilizem a utilização de fontes alternativas de energia. Segundo o subsecretário de Estado americano, para quem ao diversificar as fontes de energia e diminuir a dependência em relação ao petróleo, o poder de alguns Estados com “peso negativo” no mundo, como Venezuela e Irã, estaria sendo reduzido⁴.

Do ponto de vista bilateral, conforme o memorando, representantes dos governos do Brasil e dos Estados Unidos pretendem avançar na pesquisa e no desenvolvimento de tecnologias para biocombustíveis de nova geração. Mas apesar de necessária, a cooperação bilateral é ainda insuficiente para elevar o etanol à categoria de *commodity* global. Por essa razão, como mencionado anteriormente, Brasil e Estados Unidos objetivam expandir a cooperação e a produção a “terceiros países”, levando os benefícios dos biocombustíveis a nações selecionadas por meio de estudos de viabilidade e assistência técnica.

Esta seria uma oportunidade para os Estados Unidos se associarem, fazerem negócios e explorarem terceiros mercados com o Brasil, sem abrir o mercado norte-americano para as exportações brasileiras de etanol, visto que no Brasil o etanol é produzido a partir da cana-de-açúcar, com custo de produção cerca de 40% mais baixo do que nos EUA, onde o etanol é feito a partir do milho.

Para o ex-presidente da União da Indústria da Cana-de-Açúcar, Eduardo Pereira de Carvalho, o primeiro passo no caso dos Estados Unidos é fazer com que os produtores de milho sintam-se seguros para produzir etanol nos próximos anos. Isso faria com que a mistura mandatória do etanol à gasolina chegasse a níveis altos, em que a oferta americana seria insuficiente. Nesse momento, o Brasil entraria com a venda de etanol, já que o mercado estaria maduro o suficiente para que produtores brasileiros e americanos suprissem, em conjunto, a demanda.

⁴ Os Estados Unidos têm uma relação política ruim com a Venezuela – o quarto maior fornecedor de petróleo para este país – desde a tentativa de golpe contra Hugo Chávez em 2002. Com o Irã – terceiro maior produtor mundial do combustível – os Estados Unidos não mantêm relações desde a Revolução Islâmica em 1979.

Inicialmente, Brasil e Estados Unidos irão escolher um país na América Central para desenvolver um projeto piloto de conversão do consumo de petróleo em etanol com o objetivo de difundir o uso do etanol para criar mercados e transformá-lo em uma *commodity*.

Devido às condições climáticas e do solo, tal estímulo à produção - seja a partir da cana de açúcar, do milho ou de outras fontes - deveria ocorrer principalmente nas Américas. Visto que muitos países da região são dependentes do petróleo importado, a produção de etanol nos países de tal continente não só permitiria o desenvolvimento de um novo negócio e a possibilidade de exportação de excedentes, como também permitiria a redução da dependência do petróleo importado, o que seria benéfico a esses países.

Para atingir os objetivos em questão, Estados Unidos e Brasil vão manter uma cooperação no âmbito do Fórum Internacional de Biocombustíveis (FIB), levando em conta o trabalho realizado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade do Brasil (Inmetro) e o Instituto Norte-Americano de Padrões e Tecnologia (NIST), bem como coordenando posições em fóruns internacionais complementares.

Para supervisionar as atividades realizadas será estabelecido um grupo de trabalho composto por integrantes do Brasil e dos Estados Unidos.

Do ponto de vista das pesquisas, em um primeiro momento a parceria poderia proporcionar maiores avanços no desenvolvimento de etanol de celulose, enquanto que no longo-prazo, poderia haver avanços nas pesquisas que consideram o uso do etanol como matéria-prima para a produção do hidrogênio para aplicação em células de combustível.

Em termos comerciais, a utilização de novas tecnologias para a produção de etanol deve se tornar viável no prazo de pelo menos dez anos, o que representa mais um motivo para que a parceria dos Estados Unidos com o Brasil seja estimulada.

Mas no curto prazo, a meta é realmente promover a produção e consumo do etanol nas Américas. Haverá uma espécie de “câmara de compensação” para informações científicas e técnicas sobre o etanol nessa região, que promoverá investimentos do setor privado para ajudar governos a criarem um clima adequado para negócios da indústria, promover o uso do combustível como ponte para resolver diferenças comerciais em todo o hemisfério, e trabalhar com nações pobres para desenvolver o etanol como fonte de energia para impulsionar o desenvolvimento econômico.

Sob o ponto de vista do governo brasileiro, o protocolo assinado entre Brasil e Estados Unidos no início do mês de março de 2007, pode posteriormente além de contribuir para o Brasil avançar em sua meta de criar um mercado internacional de etanol, possibilitar a transferência do seu *know-how*. Da mesma maneira, acredita-se que o protocolo pode facilitar o caminho para a eliminação de tarifas de

importação de etanol, que apesar de não representar um significativo impedimento à exportação brasileira do combustível, constitui uma barreira ao livre mercado de tal produto, que sendo uma fonte de energia limpa e renovável, deveria ter seu livre comércio incentivado.

Acredita-se também, que os Estados Unidos poderiam facilitar o acesso do Brasil ao crédito em organismos internacionais, o que alavancaria os investimentos em infra-estrutura e logística na produção de etanol. Já para os Estados Unidos, surgiria a oportunidade de se criar uma imagem politicamente positiva ao realizar um acordo com o Brasil, ao mesmo tempo em que se abriria espaço para se condicionar tal cooperação à abertura do mercado de outros produtos de interesse dos americanos.

3.2 Algumas considerações a respeito da União Européia

No caso da União Européia, a questão energética despontou com maior importância principalmente após o risco de escassez de gás natural na Europa por conta da crise entre a Rússia e a Ucrânia, o que fez com que o assunto passasse a ser tratado como uma questão de segurança nacional.

Considerando-se tal fato, o interesse da União Européia em incrementar o uso de fontes renováveis de energia pode reforçar ainda mais o potencial das vendas externas brasileiras de combustíveis alternativos para tal região. O interesse da Comissão Européia recai, sobretudo, no uso do etanol, cuja adição à gasolina nos países membros deve, até 2010, sair dos atuais 2% e atingir 5,75%.

Conforme informações de fontes ligadas à Comissão de Relações Comerciais com o Brasil, a decisão da União Européia em aumentar a mistura do etanol à gasolina incrementaria em mais de oito milhões de toneladas o consumo do álcool na região. O volume adicional praticamente mais do que duplicaria a utilização do biocombustível nos países membros.

No entanto, a Comissão de Relações Comerciais com o Brasil não esconde que a União Européia pretende ter sua própria produção de biocombustíveis. Mas deve se levar em consideração que a região não tem terras suficientes para produzir o combustível na quantidade necessária, portanto, a solução seria importar etanol de outros países produtores, como o Brasil, por exemplo.

Algumas Organizações Não Governamentais da Europa argumentam que não seria razoável lutar contra as emissões de gás carbônico na União Européia importando o etanol de locais onde a produção de cana seria responsável pelo desmatamento.

Para que este problema seja resolvido e para que haja menores dificuldades para que o etanol brasileiro acesse o mercado europeu, uma das soluções seria a criação da certificação sócio-ambiental, como já foi mencionado no capítulo anterior.

CAPÍTULO 4 – PERSPECTIVAS PARA OS PRÓXIMOS ANOS

4.1 Algumas características do processo produtivo: a intensificação do uso da tecnologia, a questão da concentração de terras e mão-de-obra utilizada

A introdução de maneira mais intensa da mecanização no plantio e na colheita, principalmente nos últimos anos, tem como objetivo o aumento da produtividade e geração de economias de escala para o setor, fatores que irão resultar na redução dos custos de produção. Devido à necessidade de que o aumento da produção do etanol ocorra de forma mais competitiva, cada vez mais se intensifica o uso da tecnologia no processo produtivo.

Nota-se nos últimos anos o aumento da produção de máquinas visando atender as especificidades e necessidades do setor canavieiro. Estima-se que atualmente, o setor canavieiro seja responsável por cerca de 30% da movimentação do mercado nacional de máquinas.

A participação mais efetiva das empresas de biotecnologia no setor, visando aprimorar a qualidade da matéria-prima utilizada, também é outro fator que contribui para o aumento da produtividade.

Mas, concomitante à expansão da área plantada e a atração de novos investimentos para as regiões onde há maior desenvolvimento do setor sucroalcooleiro, surge a questão da escassez de mão-de-obra no campo.

Muitas empresas queixam-se da ausência tanto de trabalhadores sem especialização - cortadores de cana - como de profissionais que tenham habilidade para operar máquinas de maneira eficiente e profissionais em nível de gerência. Desta maneira, o potencial produtivo das modernas máquinas utilizadas no processo produtivo não é inteiramente realizado, visto que não há mão-de-obra com especialização suficiente para operá-las.

Visando a eliminação de tal problema, algumas empresas têm investido de maneira mais intensiva na formação de funcionários.

No caso da demanda por profissionais com menor nível de qualificação, a solução em várias regiões tem sido a busca de trabalhadores no Nordeste, visto que a oferta desses trabalhadores nas regiões produtoras é insuficiente.

Existe também, a questão dos custos sociais que o aumento das áreas produtivas destinadas ao plantio da cana-de-açúcar pode ocasionar. Por exigir grande quantidade de recursos para investimento, o setor sucroalcooleiro se caracteriza por apresentar alta concentração de capital. É esperado que qualquer estímulo para a construção de novas usinas possa levar ao aumento da concentração de terras nas regiões produtoras, gerando impactos significativos. No estado de São Paulo por exemplo, está previsto

a construção de várias novas usinas em áreas onde as terras são baratas pelo fato de serem griladas, como no Pontal do Paranapanema.

Com a expansão da indústria canavieira e o aumento das áreas de cultivo, é provável que haja a intensificação da monocultura, o que também acentua o processo de concentração de terras, assim como a manutenção do poder dos grandes empresários do setor em detrimento da agricultura familiar (o que poderá ocasionar a expropriação de várias pequenas propriedades). O setor sucroalcooleiro passaria a controlar as regras e políticas de produção de maneira mais intensiva em tais regiões. Desta maneira, os conflitos relacionados à questão da reforma agrária e o objetivo de se defender as terras do poder destrutivo do agronegócio da cana devem aumentar significativamente.

Há também a questão da terceirização das terras destinadas ao cultivo da cana-de-açúcar através do arrendamento. Tal processo ocorre principalmente quando se trata das novas usinas. Enquanto as antigas usinas possuem terras para o plantio, as usinas atuais se instalam e não compram terras, e sim as arrendam, o que resulta em ganhos e manutenção do poder do arrendatário responsável pela produção da cana-de-açúcar.

4.2 A previsão de novas tecnologias

Como o etanol tem ganho destaque no Brasil principalmente nos últimos anos, o setor público – tanto no âmbito federal, como no estadual – tem incentivado as pesquisas e criado mecanismos para financiar parcerias entre os institutos de pesquisa e o setor produtivo.

Uma das maiores preocupações dos produtores do setor sucroalcooleiro é a questão da redução de custos no processo produtivo, o que é crucial para o aumento da competitividade e viabilidade de novos processos produtivos mais eficientes. Pois além da questão da pesquisa e desenvolvimento, os processos implementados devem se mostrar economicamente viáveis e eficientes, o que muitas vezes, só é possível observar na prática.

Mas ao mesmo tempo em que se devem aprimorar as tecnologias existentes atualmente para que haja aumento de produtividade e ganhos de competitividade, outras tecnologias devem ser desenvolvidas para que tal competitividade seja mantida e a demanda crescente por etanol seja atendida.

A previsão é que a segunda geração de tecnologia para a produção de etanol seja baseada na sua obtenção a partir de material celulósico. Neste processo – conhecido como hidrólise - deverão ser utilizadas todas as partes da cana-de-açúcar. Além da energia obtida a partir do caule – característica dos processos atuais – poder-se-ia extrair a energia contida no bagaço e palha, que hoje são queimados e não aproveitados. O objetivo é procurar aproveitar o máximo da planta.

O etanol de celulose também pode ser produzido a partir de uma série de matérias-primas, basta que estas contenham carbono. A combinação de inovações tecnológicas e investimentos poderá transformar o etanol obtido a partir da celulose em uma alternativa viável.

Neste sentido, o Brasil espera contar com o apoio dos Estados Unidos, que têm experiência na utilização da palha do milho, enquanto o Brasil objetiva utilizar o bagaço da cana. Mas o acordo de desenvolvimento de tecnologias de produção de etanol a partir de celulose será vantajoso para o Brasil somente se incluir investimentos americanos para a área e se o resultado for dividido igualmente entre os dois países.

Os Estados Unidos têm dinheiro para investir e desejam encontrar uma alternativa viável ao petróleo. Nos Estados Unidos, acredita-se que futuramente o etanol de celulose poderá ser a única alternativa de fonte energética que poderia ser produzida em quantidade suficiente para reduzir o uso de derivados do petróleo no país, visto que o etanol obtido a partir do milho não seria suficiente para atender a demanda crescente.

Mas para que a tecnologia da hidrólise seja desenvolvida mais rapidamente no Brasil, são necessários mais reforços nas questões ligadas a investimentos, capital e recursos humanos. Estudos indicam que se o processo de hidrólise for adotado, a produção de etanol poderia aumentar entre 30% e 40%, sem aumento da área plantada.

Concomitante ao desenvolvimento da hidrólise ácida, estuda-se a possibilidade de se obter etanol a partir da hidrólise enzimática. Pelo fato de as enzimas serem de grande especificidade, o rendimento de tal processo é bastante alto, porém, as transformações enzimáticas são lentas. Mas caso tal problema seja resolvido, essa tecnologia pode ser utilizada em conjunto com a hidrólise ácida, o que possibilitaria a obtenção de grande quantidade de etanol a baixos custos, o que permitiria a expansão da produção de tal combustível.

Desta maneira, se futuramente vários países puderem aplicar alguma tecnologia que possibilite a obtenção de etanol a partir de material celulósico, a produção mundial de tal biocombustível poderia aumentar significativamente. Ao se utilizar a lignocelulose de maneira mais eficiente, o melhor aproveitamento da cana-de-açúcar proporcionaria o aumento da quantidade de etanol produzida por hectare.

Atualmente, o objetivo principal é aprimorar a tecnologia e reduzir os custos de produção do etanol obtido a partir da celulose. Tal redução de custos pode ser decisiva para assegurar a viabilidade econômica dos projetos. Até o momento, o custo para se produzir etanol a partir da hidrólise é bem maior do que os custos dos procedimentos atuais.

Dependendo do incentivo para investimentos em pesquisas para o desenvolvimento do processo, o álcool celulósico pode se tornar viável em um futuro não tão distante. Há 20 anos, vários grupos no mundo inteiro vêm tentando obter um processo viável. No entanto, o conhecimento básico a respeito do assunto e a tecnologia de manipulação da célula não foram suficientes até agora para gerar este processo.

Segundo informações divulgadas por grupos de pesquisa ligados a projetos executados em escala global, é previsto que em 10 anos o etanol celulósico estará sendo comercializado.

Se alguns resultados mais recentes de conversão enzimática se confirmarem e houver a possibilidade de serem aplicados em escala maior, a previsão pode cair para 5 ou 6 anos.

Alguns pesquisadores afirmam que apenas em condições excepcionais a produção de etanol de celulose poderia ser tão competitiva como a atual produção brasileira.

Mas a manutenção da competitividade brasileira precisa ser mantida através do desenvolvimento tecnológico que favoreça a redução de custos, melhorias na logística, maior planejamento em relação à questão da expansão da produção e atenda as exigências de sustentabilidade social e ambiental demandadas pela sociedade global.

Em um futuro mais longínquo, espera-se que as tecnologias que atualmente estão sendo desenvolvidas, como a hidrólise ácida e enzimática, também possam competir com outras tecnologias que produzam combustíveis de origem renovável a partir da biomassa. Acredita-se que ao se utilizar a biomassa sob determinadas condições e procedimentos especiais, será possível a obtenção de hidrocarbonetos semelhantes aos derivados do petróleo.

Mas pelo fato de a tendência atual privilegiar a expansão das áreas de cultivo de cana-de-açúcar para atender o crescimento da demanda, em detrimento da construção de uma indústria alcoolquímica mais intensiva em conhecimento e capaz de adensar a cadeia produtiva, o desenvolvimento de novas tecnologias capazes de melhorar a produtividade sem o aumento do cultivo de cana pode estar sendo retardado.

Deve se ressaltar que os produtores estão sendo submetidos a novas exigências, tais como as ligadas à eliminação de queimadas, controle ambiental mais restrito e redução do consumo de água. Futuramente, deverá ser eliminada a limpeza da cana com água e deverão ser adotados métodos que utilizam ar para tal finalidade.

Atualmente, no Centro-Sul do Brasil são produzidos cerca de 7 mil litros de álcool obtido a partir da cana-de-açúcar por hectare. A cada unidade de combustível fóssil gasto na produção do etanol desta região, produz-se cerca de 8,9 unidades de energia renovável - o que representa um balanço energético bastante positivo - enquanto que no caso do milho, tal balanço gira em torno de 1,6. Nesta produção,

emite-se cerca de 0,4 tonelada de CO₂ por metro cúbico de etanol produzido, enquanto na produção do álcool a partir do milho, é emitida cerca de 1,9 tonelada de CO₂ por metro cúbico de etanol.

Tais diferenças entre o etanol obtido a partir da cana-de-açúcar e o etanol obtido a partir do milho existem pelo fato de a cana ter uma biomassa lignocelulósica capaz de fornecer grande quantidade de energia para a produção do álcool, o que não existe no caso do milho.

Mas deve se considerar que os efluentes do processo industrial da cana-de-açúcar também prejudicam a natureza. Sem o devido tratamento, os dejetos lançados nos rios comprometem a sobrevivência de diversos seres aquáticos.

Caso certos cuidados não sejam tomados, o etanol pode perder sua imagem relacionada à conservação do meio ambiente, o que resultaria em dificuldades para sua comercialização.

4.3 A questão dos custos de transporte

Como o custo de transporte é um elemento crucial na determinação da competitividade do etanol, há planos de investimento no setor visando a diminuição de tais custos. Com a entrada da Petrobras no mercado de álcool na condição de *trading company* - e os investimentos que estão previstos para serem realizados por tal estatal - haverá uma contribuição para a redução dos custos logísticos da cadeia exportadora do produto, que atualmente pode se apresentar como um entrave para o aumento da competitividade do etanol produzido no Brasil.

Para viabilizar a exportação do etanol produzido em algumas usinas do interior paulista, projeta-se a construção de um álcooduto que levará a produção regional para o terminal da empresa no Rio de Janeiro. Tais investimentos são necessários devido às exigências de importadores potenciais como o Japão, que só comprará etanol sem contaminação de hidrocarbonetos.

Existe também a previsão de implementação de projetos de infra-estrutura que estão sendo elaborados pelo setor sucroalcooleiro em conjunto com as companhias ferroviárias. É previsto que sejam construídos armazéns de açúcar e álcool com desvios ferroviários até as principais regiões produtoras do país, havendo ligações com uma espécie de álcooduto. A princípio, tais álcoodutos dever ser construídos pela Petrobrás, mas independentemente do projeto da estatal, os usineiros já planejam construir álcoodutos como solução para o transporte do etanol, e objetivam unificar o escoamento rodoviário do açúcar por ferrovias e até hidrovias.

Portanto verifica-se que no caso brasileiro, existe ainda a necessidade de que os custos com frete para se chegar aos portos sejam reduzidos, e é necessária maior participação do setor privado para que tais

investimentos sejam realizados. Apenas nos últimos anos é que os investimentos da iniciativa privada têm ganhado mais força, visando melhorar a logística que viabiliza o escoamento da produção.

4.4 Perspectivas de consumo para os próximos anos

Estima-se que o consumo do etanol aumente significativamente em vários países nos próximos anos, principalmente no Brasil, Estados Unidos, Japão, China, Índia e Tailândia. Em 2005, o volume de etanol consumido por tais países era de cerca de 33,7 bilhões de litros. É previsto que até o ano de 2010, o consumo anual desses países se situe em torno de 80 bilhões de litros. O Brasil - atualmente o maior exportador de etanol - lideraria o consumo, com a utilização de 27 bilhões de litros anuais em 2010, devido à adoção de carros biocombustíveis. Os Estados Unidos consumiriam cerca de 25 bilhões de litros anuais em 2010, sendo o segundo maior consumidor de etanol até tal data.

Por ainda não ter atingido a maturidade, acredita-se que o desenvolvimento do mercado do etanol tenha o potencial de aumentar significativamente a participação deste produto na pauta de exportação brasileira. Segundo alguns estudos realizados, o Brasil deve seguir como o maior exportador mundial de etanol até a próxima década.

Até 2015, o comércio mundial do etanol deverá crescer cerca de seis vezes, sendo que as Américas deverão apresentar superávit produtivo, enquanto União Européia e Ásia deverão apresentar déficit produtivo. Impulsionada pela produção de etanol de países como Moçambique e África do Sul, a África também deverá apresentar superávit produtivo até tal data.

O crescimento do comércio do etanol nos próximos anos deverá ser impulsionado pela tentativa e necessidade de alguns países em reduzir sua dependência em relação ao petróleo. Vários países estão estabelecendo leis que permitem ou obrigam a mistura de determinado percentual de etanol à gasolina, visando criar alternativas que amenizem o impacto da alta dos preços dos petróleos e a diminuição dos danos que os combustíveis fósseis podem causar ao meio ambiente.

O Japão é apontado como um dos mercados mais promissores para a exportação do etanol brasileiro. Devido a uma lei publicada em 2003, até 2010 os japoneses poderão misturar até 10% de etanol na gasolina.

Por meio de subsídios e programas fiscais de apoio ao setor, até 2010 a União Européia deve permitir a mistura de até 5,75% de biocombustíveis a todos os combustíveis comercializados em tal região. Desta maneira, haverá outro fator regional estimulando o comércio internacional do etanol.

CONCLUSÃO

No presente trabalho, foi apresentado uma caracterização a respeito do setor sucroalcooleiro brasileiro, quais os objetivos do governo e dos produtores em relação ao incentivo à disseminação do consumo do etanol e o que é necessário e tem sido feito, principalmente a partir de agosto de 2004 – quando o Brasil venceu a rodada de negociações na OMC contra os subsídios aos produtores de açúcar europeus - para que o mercado de tal produto se expanda.

Foram apresentados os interesses do Brasil e quais são as perspectivas em relação ao aumento do consumo do etanol, assim como quais são as principais barreiras ao comércio deste biocombustível. Também foram discutidas quais as tecnologias que futuramente, poderão viabilizar o consumo do etanol em larga escala.

No capítulo inicial, foi apresentado um breve histórico a respeito do setor sucroalcooleiro brasileiro, do Proálcool até os dias atuais. Mostrou-se que a partir da década de 70, o setor teve um forte apoio do Estado para o seu desenvolvimento, mas a partir da década de 90 iniciou-se um processo de gradual liberalização dos mercados internos do açúcar e do álcool.

Identificaram-se as principais barreiras à comercialização internacional do etanol – principalmente nos Estados Unidos e União Européia – e as dificuldades encontradas pela diplomacia brasileira ao tentar liberalizar este produto nas negociações comerciais multilaterais. Em particular, foi apresentado o contexto em que surgem as discussões a respeito dos bens ambientalmente preferíveis (BAP's) na OMC e qual o andamento das negociações nos últimos anos. Foi visto que ainda não há uma definição clara a respeito do que são esses bens e quais produtos poderiam pertencer a esta classificação, mas os países em desenvolvimento argumentam que as listas de BAP's apresentadas até agora são viesadas a favor de produtos dos países desenvolvidos.

No segundo capítulo, discutiram-se os objetivos do Brasil ao estimular o crescimento do mercado mundial de etanol. Demonstraram-se os argumentos dos negociadores e produtores brasileiros para que a utilização do etanol seja disseminada e quais as estratégias sendo implementadas recentemente para atingir a meta de transformar o etanol em uma *commodity*.

Mostrou-se o papel do incentivo à comercialização de veículos *flex-fuel* como uma das formas para se impulsionar o consumo interno do etanol e outros mecanismos que estão sendo sugeridos para reduzir os obstáculos ao comércio internacional de etanol.

No terceiro capítulo, discutiu-se as iniciativas brasileiras para liberalizar o comércio do etanol em outros fóruns internacionais além da OMC. Apresentou-se a proposta de estabelecimento de parcerias entre o Brasil, outros países produtores de etanol e organizações internacionais.

Foram destacadas as parcerias, ainda incipientes, entre os produtores brasileiros e o Banco Mundial – que objetiva estimular a produção do etanol em países pobres – e a parceria afirmada recentemente entre Brasil e Estados Unidos. Ressaltaram-se os objetivos de ambos os países e as perspectivas em relação a este acordo.

Analisaram-se também as exigências da União Européia – que podem representar barreiras ao acesso ao mercado desta região.

Por fim, no quarto capítulo foram discutidas brevemente algumas das características do processo produtivo do etanol e como o uso da tecnologia vem se intensificando nesse setor nos últimos anos. Destacou-se o quanto é importante a redução de custos para que a competitividade brasileira seja mantida, quais os esforços dos produtores brasileiros neste sentido e ressaltou-se principalmente a questão dos custos relacionados ao transporte.

Analisou-se a perspectiva de crescimento do consumo mundial do etanol nos próximos anos devido às exigências por parte de alguns países para que se adicione etanol à gasolina e as preocupações em torno da questão ambiental e de segurança energética.

Discutiu-se a respeito de quais os possíveis impactos das novas gerações de tecnologia para a produção de etanol no médio prazo e qual seria o possível posicionamento do Brasil neste mercado.

Por apresentar grande competitividade e experiência na produção de etanol – desenvolvida principalmente após a implementação do Proálcool - é previsto que o Brasil tenha condições de assumir um posicionamento estratégico na expansão da produção, consumo e comercialização de tal biocombustível. O Brasil pode se tornar um *commodity developer* em etanol, dominando os mercados internacionais – em preços e volumes - por sua postura pró-ativa na criação deste mercado. Este fato é bastante favorável ao setor sucroalcooleiro brasileiro, visto que no curto-prazo, o etanol é apontado como a alternativa energética mais viável para que o consumo de combustíveis fósseis seja reduzido.

Como foi analisado, para que o consumo do etanol seja disseminado em escala global e este venha a se tornar uma *commodity*, é necessário que o número de fornecedores do produto seja aumentado e não se restrinja o incentivo à utilização desse produto apenas aos maiores produtores mundiais, que são Brasil e Estados Unidos.

Após sucessivas tentativas visando uma maior liberalização do mercado do etanol nas negociações comerciais multilaterais, no momento o Brasil tenta estimular o consumo e facilitar a comercialização deste combustível através do estabelecimento de parcerias internacionais com mercados consumidores importantes. A parceria firmada entre Brasil e Estados Unidos tem como objetivo promover a cooperação entre tais países no desenvolvimento de novas tecnologias e compartilhamento de *know-how*, assim como estimular a produção de etanol em outros países com condições propícias para

possibilitar que a oferta do produto venha a ser aumentada nos próximos anos, o que garantiria maior segurança energética – pois a dependência em relação ao petróleo poderia ser gradativamente diminuída – e possibilitaria a inserção de outros países produtores no comércio internacional pela exportação.

Além do mais, se houver a expansão da quantidade de ofertantes e o comércio internacional de etanol for expandido, será mais fácil os produtores do setor sucroalcooleiro brasileiro atingirem seu objetivo principal, que é de transformar o etanol em uma *commodity*.

O desdobramento do conjunto de negociações para liberalizar o mercado de etanol e as dimensões que o mercado do etanol poderá atingir ainda são questões que permanecem em aberto. Mas para que o Brasil mantenha sua competitividade e liderança como exportador e fornecedor de tecnologias nos próximos anos, é necessário que haja, além da expansão da capacidade e um papel pró-ativo da diplomacia comercial, regulamentação e planejamento adequados da produção de cana de açúcar, e incentivos para a realização de pesquisas.

É previsto que nos próximos anos haja um aumento significativo de investimentos no setor sucroalcooleiro brasileiro, com a construção de novas usinas e aumento da participação do capital estrangeiro. O etanol obtido a partir de material celulósico deve constituir a próxima geração de tecnologia para a produção deste biocombustível. Grande quantidade de pesquisas estão sendo realizadas para que tal procedimento se torne viável o quanto antes, o que permitiria um grande aumento da produção de etanol, o que é condição necessária para que haja o suprimento adequado da demanda crescente pelo produto. Neste sentido, o estabelecimento de parcerias internacionais também ganha importância por ser um meio de se estimular a inovação nos processos produtivos.

BIBLIOGRAFIA

- Agência Carta Maior: www.cartamaior.com.br. *Trajetória e Desafios do Alcool no Brasil*
- Althammer, Wilhelm e Dröge, Susanne; German Institute for Economic Research; Discussion Paper 604: *Ecological Labelling in North-South Trade*
- Almeida, Luciana T. e Presser, Mário F. *Comércio e Meio Ambiente nas Negociações da Rodada Doha*
- Aronsson, Thomas; Persson, Lars e Sjögren, Tomas; *Environmental Policy and Product Specialization*
- Battigalli, Pierpaolo e Maggi, Giovanni; NBER Working Paper 9533: *International Agreements on Product Standards: An Incomplete – Contracting Theory*
- Blanco, Hernán; Almeida, Luciana Togeiro e Gallagher, Kevin P. *Globalización y Medio Ambiente: Lecciones desde las Américas*
- Brasil Agro: www.brasilagro.com.br
- Bruch, Kelly Lissandra e Lara, Livia Resende: *Comércio Internacional e Meio Ambiente: Perspectivas para a Conferência Ministerial de Hong Kong*
- Brunoni, Krishna de Souza; Pontes entre o Comércio e o Desenvolvimento Sustentável. *Biocombustíveis: possível conciliação entre mudanças climáticas e comércio internacional*
- Centro Nacional de Referência em Biomassa (Cenbio): www.cenbio.org.br
- CEPEA: Oliva, Felipe e Miranda, Silvia; Definição de bens e serviços ambientais é pauta da rodada de Doha
- Chintrakarn, Pandej e Millimet L., Daniel; *The Environmental Consequences of Trade: Evidence from Subnational Trade Flows*
- Coelho, Suani Teiveira. UNCTAD. *Biofuels: Advantages and Trade Barriers*
- Committee on Trade and Environment – WTO: *Addressing the concerns of developing countries on the effects of environmental measures on market access*
- Copersucar: www.copersucar.com.br
- Council on Foreign Relations: www.cfr.org/publication/10461/learning_from_brazil.html
- Delegação da Comissão Europeia no Brasil: www.delbra.cec.eu.int
- Donner, Márcia: *Liberalizando o Comércio Internacional do Açúcar*
- Economia & Energia: <http://ecen.com>

- Elobeid, Amani e Tokgoz, Simla; Center for Agricultural and Rural Development. Working Paper 427: *Removal of U.S. Ethanol Domestic and Trade Distortions: Impact on U.S. and Brazilian Ethanol Market*
- Ethanol Brasil: <http://ethanolbrasil.blogspot.com>
- Ethanol Summit: www.ethanolsummit.com
- Federação Nacional do Comércio de Combustíveis e Lubrificantes: www.fecombustiveis.org.br/
- Feira Internacional da Indústria Sucroalcooleira (FENASUCRO): www.fenasucro.com.br
- Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior (FUNCEX): www.funcef.com.br/estudos.asp:
Barreiras aos Produtos e Serviços Brasileiros
- Gulf Ethanol: www.gulfethanolcorp.com
- Inovação Unicamp: www.inovacao.unicamp.br/report/curtissimas/index.php?cod=115
- Instituto de Estudos do Comércio e Negociações Internacionais (ICONE): www.iconebrasil.com.br/pt
- International Energy Agency (IEA): www.iea.org
- International Ethanol Trade Association: www.ietha.org
- International Institute for Sustainable Development (IISD): www.iisd.org
- International Trade Center (ITC): www.intracen.org
- Klupfel, Ellen; *Ethanol and the Environment*
- Laird, Sam; Vanzetti, David e Córdoba, Santiago Fernández. UNCTAD. Study Series No. 30. *Smoke and Mirrors: Making Sense of the WTO Industrial Tariff Negotiation*
- Lugar, Richard G. e Abdenur, Roberto. *EUA e Brasil: Começar pela Energia*
- Ministério da Agricultura: www.agricultura.gov.br
- Ministério da Ciência e Tecnologia: www.mct.gov.br
- Ministério do Meio Ambiente - *Comércio e Meio Ambiente: Uma Agenda Positiva para o Desenvolvimento Sustentável*: www.mma.gov.br
- Ministério das Relações Exteriores: www.mre.gov.br
- Naghavi, Alireza; Nota Di Lavoro 52.2005; *Multilateral Environmental Agreements and Trade Obligations: A Theoretical Analysis of the Doha Proposal*
- Neto, Antonio J. M. ; Rios, Sandra P. e Velloso, Edson (CNI): *Negociações Sobre Bens Ambientais na OMC*
- OECD: Trade Policy Studies - *Environmental Requirements and Market Access*
- Pratlonl, Florent; *Does the Distribution of Emission Permits Matter for International Competitiveness*
- ProCana.com: www.jornalcana.com.br

- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD): www.pnud.org.br
- Rajamani, Lavanya; *Developing Country Resistance to Linking Trade and Environment: The Perceptions of Inequity and the Politics of Autonomy*
- Revista Combustíveis: www.revistacombustiveis.com.br
- Steenblik, Ronald e Kennett, Maxime; OECD: Trade and Environment Working Paper No. 2005-3: *Environmental Goods and Services - A Synthesis of Country Studies*
- Steenblik, Ronald; OECD: Trade and Environment Working Paper No.2005-4: *Environmental Goods: A Comparison oh the APEC and OECD Lists*
- Steenblik, Ronald; Drouet, Dominique e Stubbs, George; OECD: Trade and Environment Working Paper No. 2005-1: *Synergies Between Trade in Environmental Services and Trade in Environmental Goods*
- Steenblik, Ronald; OECD: Trade and Environment Working Paper No. 2006-1: *Liberalisation of Trade in Renewable Energy and Associated Technologies*
- Steenblik, Ronald; OECD: Trade and Environment Working Paper No. 2005-7: *Liberalisation of Trade in Renewable-Energy Products and Associated Goods*
- Steenblik, Ronald; OECD: Trade and Environment Working Paper No. 2005-5: *Liberalising Trade in "Environmental Goods"*
- Sucre – Ethic: www.sucre-ethique.org
- The World Bank: www.worldbank.org
- Tothova, Monika; OECD: Trade and Environment Working Paper No. 2005-06: *Liberalisation of Trade in Environmentally Preferable Products*
- Trindade, Sérgio; IEA. *Brazil, The Driver of Sustainable International Markets for Fuel Ethanol*
- União da Agroindústria Canavieira de São Paulo (ÚNICA): www.portalunica.com.br/portalunica
- União dos Produtores de Bioenergia (UDOP): www.udop.com.br
- United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD): www.unctad.org
- United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD): *Report of the Expert Meeting on Methodologies, Classification, Quantification and Development Impacts of Non- Tariff Barries*
- World Trade Organization (WTO): www.wto.org
- Young, C. E. F. et al. *Comércio e meio ambiente: a inserção da indústria brasileira*