

Os desafios da política energética Norte-Americana e as oportunidades para a agroenergia brasileira

SILVA, Viviane Regina. Graduada em Ciências da Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina. Pós Graduada em Saúde do Trabalhador pela Escola de Saúde Pública de Santa Catarina / Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina. E-mail: viviane_regina@saude.sc.gov.br / viviane_regina@hotmail.com.

KLAES, Luiz Salgado. Doutor em Engenharia de Produção e Sistemas pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professor Associado II do Curso de Graduação em Ciências da Administração; Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: klaes@cse.ufsc.br.

Resumo:

Deflagra-se o presente cenário imbuído por conflitos geopolíticos e acirradas discussões sobre mudanças climáticas globais. Consubstanciam-se ainda contemporaneamente, as sucessivas crises internacionais de abastecimento energético em consonância com a escassez de petróleo e a ruptura de recordes históricos no preço desta *commodity*. Acresce-se a esta perspectiva a intensificação das insurgências populacionais face às distorções dos preços dos gêneros alimentícios em escala global, concomitantemente ao protecionismo decorrente de subsídios agrícolas e à expressiva demanda por combustíveis e alimentos em uma economia global ascendente. Destarte, o etanol brasileiro à base de cana-de-açúcar, como fonte de energia renovável, adentra na arena internacional como o principal ator, capaz de conciliar o equilíbrio ambiental à equidade social juntamente ao crescimento econômico, pautados no conceito de sustentabilidade. Sabendo-se que os EUA e o Brasil são, respectivamente, os maiores produtores globais de álcool-combustível, este trabalho visa contribuir para o entendimento dos desafios da política energética dos Estados Unidos e as oportunidades para a agroenergia do Brasil, com ênfase na diplomacia comercial da inserção do etanol brasileiro no mercado norte-americano.

Palavras-chaves: Política Energética Norte-Americana. Agroenergia. Etanol

Abstract:

Nowadays the present scene has geopolitical conflicts and incited quarrels on global climatic changes. Moreover still contemporarily, the successive international crises of energy supplying in accord with the oil scarcity. It is increased this perspective the intensification of the population civil war face to the distortions of the prices of the foodstuffs in global scale, concomitantly to the decurrent protectionism of agricultural subsidies and to the expressive demand for fuels and foods in an ascending global economy. In this scene, the Brazilian ethanol - while agricultural product of high aggregate value to the base of pertaining sugar cane-of-sugar and to the category of the renewable power plants - enters in the international enclosure for bullfighting as the main actor, capable to together conciliate the ambient balance to the social fairness to the economic growth. Knowing itself that U.S.A. and Brazil are, respectively, global the producing greater of alcohol-fuel, this work it aims to contribute with the agreement of the challenges of the energy politics of the United States and the chances for the agroenergy of Brazil, with emphasis in the commercial diplomacy of the insertion of Brazilian ethanol in the North American market.

Keywords: North American Energy Politics. Agroenergy. Ethanol

Résumé :

Aujourd'hui, la scène actuelle connaît des conflits géopolitiques et des querelles dues aux changements climatiques globaux. D'ailleurs toujours aujourd'hui, les crises internationales successives de l'énergie en accord avec la pénurie d'huile et la rupture des records historiques dans le prix de ce produit. Il a augmenté cette perspective l'intensification des insurgences du peuple devant les déformations des prix des produits alimentaires dans la balance globale, simultanément au protectionnisme qui vient des subventions agricoles et à la demande expressive pour des carburants et des nourritures dans une économie globale croissante. Dans cette scène, l'éthanol brésilien - tandis que produit agricole de valeur globale élevée à la base de la canne à sucre et à la catégorie des ressources renouvelables - entre dans l'arène internationale comme acteur principal, capable de concilier l'équilibre environnemental à l'équilibre social et à la croissance économique. Sachant que les Etats-Unis et le Brésil sont les plus grands producteurs d'alcool-carburant, ce travail souhaite contribuer pour l'accord des défis de la politique d'énergie des États-Unis et des opportunités pour la agro-énergie du Brésil, avec accent dans la diplomatie commerciale de l'insertion de l'éthanol brésilien dans le marché nord-américain.

Mots clés : La politique nord-américaine d'énergie. Agro Énergie. Éthanol

1. INTRODUÇÃO

A relação dialética entre homem e seu meio demonstra ao longo da história que a energia constitui-se no alicerce para o desenvolvimento econômico de inúmeras nações. No que tange aos aspectos concernentes aos combustíveis líquidos na arena da geopolítica energética mundial, é flagrante o grau de dependência da importação de petróleo por parte dos países industrializados. Decorrente deste cenário, a escassez de combustíveis - associada à dependência externa - representa um fator potencial de vulnerabilidade político-militar nos aspectos concernentes à defesa nacional, e soberania energética do país, quando da garantia de suprimento de recursos no abastecimento das forças militares, na manutenção da infraestrutura e segurança pública do território nacional.

Atualmente o consumo mundial de combustíveis fósseis está em níveis bastante elevados, aproximando-se a um total de 2,5 trilhões de litros/ano. Nestas circunstâncias, a única possibilidade de substituição ou complementação do paradigma fóssil está na produção de sucedâneos que tenham características físico-químicas semelhantes ao produto original (BRESSAN FILHO, 2008). Logo, se faz necessário o aprofundamento das discussões suscitadas acerca da exaustão do modelo fóssil face à viabilidade e conseqüências da implementação de um novo paradigma pautado na tríade composta pela sustentabilidade ambiental, disponibilidade de recursos e a relação com os custos econômico-financeiros que permeiam a adoção de fontes renováveis de energia.

O Brasil é dotado de uma consolidada tradição na produção, distribuição e uso - direto ou misturado na gasolina - de álcool etílico anidro e hidratado. Face à vanguarda tecnológica que o país logrou associadas às excelentes condições para a rápida expansão - em grandes proporções - na produção de etanol, o Brasil - enquanto ente signatário do Protocolo de Kyoto e membro ativo do processo de desenvolvimento de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL), tornou-se referência internacional no suprimento global deste produto. Associa-se a estas perspectivas, a capacidade do etanol brasileiro propiciar a geração de renda, promoção de empregos, integração social, redução dos níveis de emissões de alguns gases do efeito estufa gerados por diesel mineral. Tais atributos, em consonância com os aspectos interligados à diplomacia comercial e a promoção internacional do país, são

responsáveis pelo aumento da credibilidade e visibilidade do Brasil no exterior, capazes de alavancar e expandir a atração dos investimentos externos diretos.

Urge portanto, discernir acerca das regras, regulamentos e legislações que cerceiam o comércio internacional face à globalização de mercados altamente competitivos. Dentre às abordagens da diplomacia comercial brasileira para o etanol, este estudo priorizou a análise da inserção do etanol brasileiro no mercado norte-americano, visto que Estados Unidos e Brasil caracterizam-se como os dois maiores produtores de álcool combustível em escala global respectivamente e os EUA constitui-se no maior mercado de combustíveis líquidos do mundo.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção tem por escopo postular o arcabouço teórico que serve de base referencial para os elementos da análise do estudo de caso. Os fundamentos teóricos referem-se a “Diplomacia Comercial” e “O Desafio da Sustentabilidade Ambiental das Políticas Energéticas dos Estados Unidos”.

Diplomacia Comercial

Sabendo-se que a inserção do Brasil no cenário internacional configura-se como fator essencialmente estratégico em nível de política econômica internacional, o presente estudo se propõe a analisar os desafios da política energética norte-americana e as oportunidades que este cenário proporciona à diplomacia comercial para a agroenergia. Para Bull (apud MAGNOLI, 2004) o termo *diplomacia* simboliza a consciência geral de que há uma sociedade internacional. Corroborando com esta perspectiva, apresenta-se a seguir uma inferência proposta por Henry Kissinger – Prêmio Nobel da Paz, ex-Secretário de Estado do governo norte americano e contemporaneamente professor da Harvard University – o qual afirma que:

The international system of the twenty-first century will be marked by a seeming contradiction: on the one hand, fragmentation; on the other, growing globalization (...). At the same time, international relations have become truly global for the first time. Communications are instantaneous; the world economy operates on all continents simultaneously. A whole set of issues has surfaced that can only be dealt with on a worldwide basis, such as nuclear proliferation, the environment, the population explosion, and the economic interdependence. (KISSINGER, 1994, p. 23-24)¹

Logo, percebe-se que a compreensão dos impactos econômicos das políticas comerciais é um fator de suma importância para o estabelecimento de uma eficaz estratégia de diplomacia comercial. Desta forma, Nogueira (2006, p. 18) afirma que “a diplomacia comercial visa formular soluções para os problemas e oportunidades de comércio internacional, atendendo os interesses políticos, sociais e empresariais, interagindo com as várias entidades envolvidas”. Para o autor, o objetivo da diplomacia comercial é criar uma política de comércio exterior que proteja os interesses sociais dos políticos, mas sem diminuir o comércio dos produtos ou serviços em questão. Ainda de acordo com Nogueira (2005), os atores da diplomacia comercial podem ser classificados como pertencentes às instituições relacionadas ao Poder

¹ O sistema internacional do Século XXI será marcado por uma aparente contradição. Por um lado, fragmentação; de outro, globalização crescente (...) Ao mesmo tempo, as relações internacionais tem se tornado verdadeiramente globais pela primeira vez. Comunicações são instantâneas, a economia mundial opera em todos os continentes simultaneamente. Todo o conjunto de matérias que tem emergido pode ser tratado apenas em nível mundial, tal quanto a proliferação nuclear, o meio ambiente, a explosão populacional e a interdependência econômica. (Tradução adaptada da autora).

Judiciário, Poder Legislativo, Poder Executivo, Mídia, entidades políticas, institucionais e econômicas.

O Desafio da Sustentabilidade Ambiental das Políticas Energéticas nos Estados Unidos

Em 1974 os Estados Unidos enfrentaram uma grave crise devido ao embargo de petróleo imposto pela OPEP, que levou Congresso norte-americano a tomar medidas legislativas para promover a produção de combustíveis alternativos, dando origem ao etanol como uma das formas que substituir a energia petrolífera. O programa norte-americano de desenvolvimento de álcool combustível produzido majoritariamente a partir do milho (*US and Gasohol*) iniciou-se nos primeiros anos da década de 80 e visava estabilizar o preço do milho e gerar uma alternativa para a gasolina importada. Uma série de subsídios e isenções estimulou a produção norte-americana.

Segundo Hoekman (2008), na década de 90 o Congresso norte-americano aprovou a emenda do *Clean Air Act*, que objetivava estabelecer uma série de padrões de qualidade do ar nas cidades norte-americanas de maior porte populacional, em conformidade com os índices de Monóxido de Carbono (CO) estipulados pelo *National Ambient Air Quality Standards* (NAAQS). Paralelamente o Congresso dos EUA aprovou também o *Renewable Fuels Standard* (RFS), concebido para melhorar a qualidade do ar e reiterar a utilização de oxigenados na gasolina através da adição de aproximadamente 15% de MTBE ou cerca de 7,5% de etanol (por volume). No entanto, constatou-se que MTBE é uma substância cancerígena e poluidora do lençol freático, o que resultou na sua proibição em dezessete estados norte-americanos. Disto decorre a elevação no consumo de etanol (substituto natural do MTBE) e a perspectiva de crescimento na adoção do álcool combustível face a forte tendência de adesão à proibição de MTBE por parte dos demais estados, haja vista que já está em pauta uma discussão no Congresso norte-americano para se efetuar o banimento de MTBE em todo o seu território.

Atualmente as energias renováveis representam uma pequena, porém promissora parcela do consumo total de energia nos Estados Unidos. A mais recente estatística apresentada pelo Energy Information Administration (EIA, 2007) indica que as fontes renováveis de energia constituem 6,6% do total do consumo energético norte-americano. Nesta perspectiva, a biomassa contabiliza aproximadamente 45% do total concernente às fontes alternativas, sendo atribuído aos biocombustíveis cerca de 10% .

Face a este cenário, o governo norte-americano estabeleceu o *Energy Act 2007*, estipulando uma meta de 35 bilhões de galões para 2017 — o que representa aumento substancial em relação à meta atual, que é de 7.5 bilhões de galões para 2012, investindo para tanto aproximadamente 200 milhões de dólares a pesquisas com objetivo de substituir por etanol e outros combustíveis. (SCHELER; GUINAN, 2007)

3. METODOLOGIA

Diretor e co-fundador do *Program on Negotiation* da Harvard University e referência mundial em negociações internacionais, William Ury desenvolveu a metodologia denominada **Negociações Baseadas nos Interesses**, na qual afirma que é preciso primeiramente “entender o verdadeiro interesse dos negociantes e chegar a um acordo que satisfaça ambos os lados” (URY, 1994). O método é composto por cinco etapas, no qual a primeira descreve os atores (pessoas e entidades) participantes da questão comercial, que influenciem seus resultados de forma direta ou indireta. A segunda coluna trata dos verdadeiros interesses destes indivíduos ou entidades, com um diagnóstico clínico e preciso dos seus desejos, receios e necessidades que influenciam suas atividades. A terceira etapa constitui-se em reconhecer todas as opções,

inclusive aquelas com as quais a entidade sai da negociação sem ganhar nada, isto é, volta para a situação inicial. A quarta etapa consiste em definir um critério objetivo de cada pessoa ou entidade para julgar a questão comercial, ou seja, quais aspectos são críticos para a tomada de decisão. Por fim, a quinta e última etapa caracteriza-se como a segunda melhor alternativa para os atores envolvidos, denominada por William Ury como a Melhor Alternativa à Negociação de um Acordo (MAANA), ou *Best Alternative to a Negotiated Agreement (BATNA)*. Esta seria a alternativa que o ente optaria, caso a primeira não fosse possível de ser concretizada, caracterizando-se como uma espécie de “Plano B” para os atores deste cenário.

4. ESTUDO DE CASO: A INSERÇÃO DO ETANOL BRASILEIRO NO MERCADO NORTE-AMERICANO

O presente cenário é marcado pela exacerbada instabilidade nos preços do petróleo, por conflitos geopolíticos originados da escassez desta *commodity*, pela crise ambiental em escala global proveniente da utilização de combustível fóssil, pelo crescimento acelerado das economias chinesa e indiana e a subsequente demanda por energia, associados ao aumento dos níveis de produção e consumo mundiais. Cerceado pela confluência de tais problemáticas, o etanol surge como advento capaz de realizar uma grande contribuição para a solução das mesmas, sob a égide da diversificação da matriz energética mundial pautada em um modelo de sustentabilidade global.

Atualmente o comércio internacional de etanol movimentava aproximadamente 4 bilhões de dólares, sendo que o Brasil e os Estados Unidos configuram-se como os maiores exportadores globais de álcool combustível, atingindo as respectivas quantias de 3.533.153.434 litros e 582.655.772 litros. De fundamental importância é a análise do crescimento das exportações de etanol norte-americano registrou um aumento de 299,87% no período entre 2006/2007, ao passo que as exportações brasileiras cresceram apenas 3,04% no mesmo período. Acrescenta-se à lista de maiores exportadores mundiais, subsequentes ao Brasil e os Estados Unidos, a França, Holanda, África do Sul, Reino Unido, Espanha, Alemanha, Bélgica, China e Ucrânia, respectivamente (ETHANOL WORLD TRADE, 2008a). No que tange às importações globais de etanol, os Estados Unidos assumem a liderança do ranking mundial com a cifra de US\$ 993.127.393 dólares, seguido da Holanda com US\$ 637.787.100. Importante ressaltar que as importações norte-americanas decaíram -38,86% no período concernente a 2006/2007, em contraposição à evolução das importações holandesas, que se expandiu às taxas de 146,15% no mesmo período subsequentes aos Estados Unidos e à Holanda, seguem como maiores importadores globais de etanol a Alemanha, o Reino Unido, Canadá, Japão, Suécia, Bélgica, França, Coreia do Sul e Itália, respectivamente (ETHANOL WORLD TRADE, 2008b). A distribuição da Produção Mundial de Etanol referente ao ano de 2006 aponta os Estados Unidos como líder global com 37% do montante produzido no globo, seguido pela vice-liderança do Brasil, que detém 35% da produção global de etanol referente ao ano de 2006.

O Setor Sucro-alcooleiro no Brasil

A partir da crise do petróleo em 1973 e a queda do preço do açúcar no mercado internacional, a produção de etanol foi estimulada pelo Estado brasileiro com a criação da Comissão Nacional do Alcool (CINAL) e o lançamento do Programa Nacional de Alcool (PROALCOOL), idealizado pelo físico Bautista Vidal, ambos os projetos instaurados pelo Decreto n.º 76.593 de 1975. O apogeu do PROALCOOL deu-se em 1979, com o segundo

choque do petróleo, face aos incentivos públicos, fiscais e financeiros que contemplavam desde produtores até os consumidores finais. O etanol brasileiro voltou a marcar presença no mercado global após o ano 2003, com a Guerra do Iraque instaurada pelos Estados Unidos, responsável pela flagrante e progressiva expansão dos preços do petróleo, associada aos fatores ambientais relativos ao aquecimento global.

Atualmente, a indústria sucro-alcooleira está entre os setores produtivos que mais empregam no Brasil. Cria cerca de um milhão de empregos diretos e seis milhões de indiretos (MRE, 2007). As safras de cana-de-açúcar ocorrem duas vezes ao ano: nos meses de outubro a março no Nordeste e nos meses de abril a agosto as regiões Sul, Sudeste e Centro-oeste, possibilitando ininterrupta produção de açúcar e etanol ao longo do ano. (RODRIGUES; ORTIZ, 2007). Dados da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP apud REINACH, 2008, p. 22) afirmam que o agronegócio da cana-de-açúcar movimentará R\$ 40 bilhões por ano no país e prevê que a safra 2007/2008 deva colher 547 milhões de toneladas de cana-de-açúcar (15,2% a mais do que a anterior). Segundo O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA apud AULER, 2008), a última safra brasileira processou aproximadamente 22 bilhões de litros de etanol, que resultou em 35 bilhões de reais ao setor. Neste ínterim, comparativamente, desde a safra de 2003/2004 – quando do lançamento dos primeiros carros *flex-fuel* no Brasil – a produção de cana-de-açúcar (moída) aumentou 32% - de 357,1 milhões de toneladas passou a 471,2 milhões (AULER, 2008).

A FAPESP (apud REINACH 2008) avalia ainda que o Brasil precisará dobrar sua produção num horizonte de 5 à 7 anos se quiser suprir as demandas locais e internacionais do combustível. De acordo com a União da Indústria de Cana-de-Açúcar (ÚNICA apud AULER, 2008), projeções apontam para investimentos na ordem de 33 bilhões de reais no segmento entre 2008 e 2012. Apenas os empréstimos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) devem chegar a R\$10 bilhões ao longo deste mesmo período. O Banco Mundial (BIRD) mantém uma reserva de US\$ 997 milhões para o financiamento de projetos na área de biocombustíveis. O Banco Europeu de Investimentos (BEI), reservou € 3 bilhões para apoiar projetos que contribuam para sustentabilidade energética fora do próprio continente.

O etanol brasileiro

O Brasil é reconhecido mundialmente pelo pioneirismo tecnológico quando da introdução do etanol em sua matriz energética e apresenta-se hoje como o segundo maior produtor de álcool combustível – com 35% da produção global, atrás apenas dos Estados Unidos que apresenta 37% do montante produzido no mundo. Do ponto de vista tecnológico, o etanol a base de cana-de açúcar e o biodiesel produzido a partir de óleos vegetais são considerados biocombustíveis de primeira geração (NAE, 2007) e utilizado como combustível em motores de combustão interna (ignição por centelha - Ciclo Otto) através de misturas de gasolina e etanol anidro ou como etanol puro, geralmente hidratado.

Com relação aos custos de produção, em uma perspectiva comparativa, a Confederação Nacional da Indústria – CNI (2007, p. 27) afirma que o etanol brasileiro é o único biocombustível competitivo nos dias de hoje. Seu custo de produção equivale a 40 US\$/barril de petróleo. O etanol produzido nos Estados Unidos tem um custo de produção na faixa do preço atual de petróleo (cerca de 70 US\$/barril equivalente). Para a Europa, este custo equivalente seria de 90 US\$/barril. Portanto, a produção de etanol fora do Brasil dependerá de mecanismos de incentivo, tais como compra obrigatória ou subsídios diretos.

Segundo o Ministério das Minas e Energia (MME, 2007), é mister evidenciar a elevada capacidade de expansão da fronteira agrícola nacional, considerando que o Brasil utiliza atualmente menos de 2% da área cultivável dos 101 milhões de hectares disponíveis para

expansão agrícola. Dados do MME (2007) revelam que há no presente momento 308 usinas/destilarias de etanol em funcionamento no Brasil. As perspectivas para a agroenergia no que tange à produção de etanol, é de que até o ano de 2010 sejam acrescidos 10.000.000 m³ de álcool face aos índices atuais e a expansão na área plantada aumente em 1 milhão de hectares para o mesmo período.

De acordo com o Ministério das Relações Exteriores (MRE, 2007), nos últimos trinta anos, o uso do álcool, em substituição à gasolina, promoveu uma economia de mais de um bilhão de barris equivalentes de petróleo, o que corresponde à cerca de 22 meses da produção atual de petróleo no Brasil. Este feito promoveu o alcance de notáveis resultados econômicos, tendo em vista que nos últimos oito anos, o uso do etanol propiciou economia na importação de petróleo que se elevou a US\$ 61 bilhões, aproximadamente o total da dívida externa pública do Brasil (MRE, 2007).

O Etanol Norte-Americano como Fonte de Energia Alternativa

Em relação aos aspectos concernentes à seara agrícola, os Estados Unidos apresentam-se como líder global na produção de milho, respondendo por aproximadamente metade da produção mundial. Dotado de ciclo produtivo anual, o milho (*Zea mays spp.*) constitui-se em um importante componente da oferta de alimentos para humanos e animais em vários países, e no que tange ao mercado interno norte-americano, aproximadamente 50% da safra de milho é destinada à indústria de alimentos e 20% conduzido à agroenergia. O milho se caracteriza também como matéria prima responsável por 98% da produção de etanol (USDA, 2008).

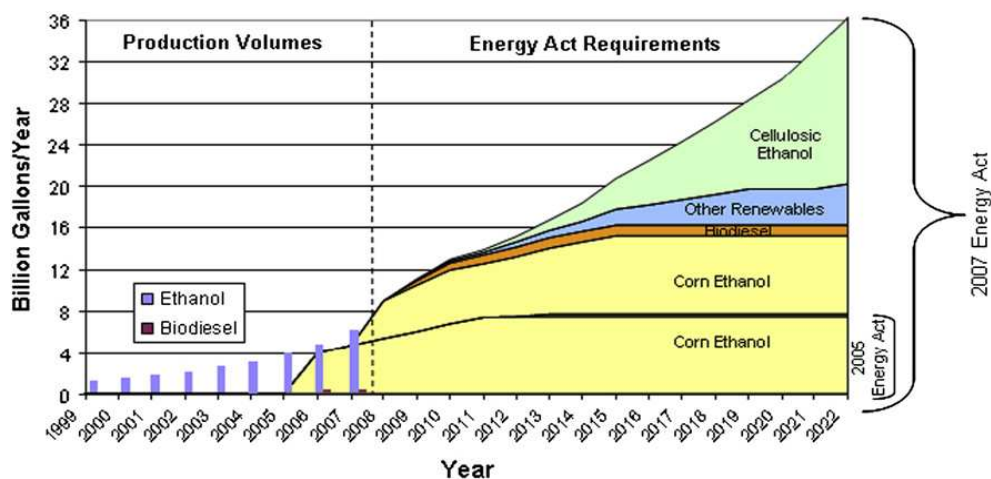
Nos Estados Unidos a produção se concentra no denominado “Cinturão do Milho” aos quais pertencem os estados de Illinois e Iowa. O período de colheita dá-se entre os meses de setembro a novembro (outono nos Estados Unidos), sendo majoritariamente realizada por colheitadeira mecânica. A produtividade média americana está em torno de 9 toneladas de grãos por hectare (USDA, 2008).

No que tange ao consumo energético para a produção de etanol proveniente do milho, toda a energia é proveniente de fontes fósseis. Atualmente, emprega-se aproximadamente um barril de petróleo para produzir-se 1,3 a 2 barris de etanol (REINARCH apud MARCOLIN, 2008). O vapor necessário (10,6 MJ/litro) é produzido em caldeiras a gás natural, e a eletricidade (0,4 kWh/litro) é suprida pela rede pública, que é grandemente dependente de recursos fósseis (PIMENTEL; PATZEK, 2005). Neste sentido, Bourne Jr (2007, p. 62) afirma que “o cultivo de milho requer ainda fertilizantes com nitrogênio, fabricados com gás natural, e o emprego intensivo de equipamentos agrícolas movidos a óleo diesel”. O autor aponta ainda que diversos estudos sobre o equilíbrio energético do etanol de milho apontam que o álcool combustível produzido nos Estados Unidos “requer mais combustível fóssil emissor de carbono do que aquele que viria a substituir”. Corroborando com a perspectiva supracitada, a Confederação Nacional da Indústria no Brasil infere que o índice denominado *fossil energy ratio* (FER) – razão entre a energia contida no etanol e a energia de origem fóssil empregada para produzi-lo – correspondente ao milho é de 1,4; enquanto que o da cana-de-açúcar é de 8,3. Logo, apesar dos volumes de etanol produzidos pelos Estados Unidos e Brasil sejam equivalentes, “a cana-de-açúcar é seis vezes mais eficaz do que o milho quando se trata de reduzir o consumo de combustíveis fósseis” (CNI, 2007, p. 27).

A seguir é apresentado um gráfico correspondente à produção de biodiesel e etanol nos Estados Unidos desde 1999 (em bilhões de galões por ano) e as perspectivas de futuro do mercado norte-americano de biocombustíveis em conformidade com as propostas apresentadas pelos programas “2005 Energy Act” e “2007 Energy Act”. O gráfico revela um crescimento na produção de álcool combustível nos EUA, apresentando uma considerável elevação novovolume de 1,5 bilhões de galões em 1999 para 6,4 bilhões de galões em 2007

(HOEKMAN, 2008). Apesar da ascendente produção de etanol nos Estados Unidos, o álcool representa apenas 4% do total dos combustíveis utilizados na economia norte-americana (HOEKMAN, 2008). Embora atualmente o consumo de combustíveis alternativos apresente-se em baixa escala, o uso dos biocombustíveis tem crescido rapidamente com o passar dos anos e projeta-se um crescimento ainda maior no futuro.

FIGURA 1
US Renewable Fuels Production and Requirements



Fonte: (HOEKMAN, 2008)

Em virtude da inexistência de novas fronteiras agrícolas nos EUA e da imperativa necessidade de expansão do cultivo do milho, as áreas cultivadas de soja, trigo e demais cereais estão sendo substituídas pelas de milho. Destarte, intrinsecamente atreladas à produção do etanol norte-americano apresentam-se as questões relativas à segurança alimentar internacional. Devido a forte demanda, cada vez mais fazendeiros aumentam a área de plantação de milho no intuito de inserirem-se no negócio do biocombustível. De acordo com Bourne Jr. (2007) na safra de 2007/2008 os produtores americanos preparam-se para colher a maior safra desde a Segunda Guerra Mundial. Cerca de um quinto dela será destinada à produção de etanol – mais do que o dobro do que se destinava há cinco anos atrás. Ante o exposto, deve-se considerar o risco da extrema especialização dos territórios, ou seja, o surgimento de regiões totalmente voltadas para a produção de biocombustíveis e, com isso, a diminuição local da produção de alimentos, o que pode construir um cenário de aumento de custos de alimentação e escassez relativa.

Precisamente, obtem-se o coeficiente técnico de 91,598kg de milho para a produção de 1 galão (4,5 litros) de etanol (FIGUEIRA; BURNQUIST, 2006). Nesta perspectiva, Runge e Senauer (2007) afirmam que para completar um tanque de 25 galões com etanol puro a base de milho é necessária uma quantia de grãos que contém calorias suficientes para alimentar uma pessoa por 1 ano. De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU apud BOURNE Jr. 2007), aproximadamente 25 mil pessoas morrem de fome a cada dia, quase todas elas crianças com menos de 5 anos. Soma-se à hecatombe da fome o fato de que estimativas apontam que a demanda por combustível e alimento duplicará até o ano de 2050, além da perspectiva de queda da produtividade agrícola mundial face às já perceptíveis alterações climáticas da contemporaneidade (BOURNE JR., 2007).

O regime comercial da inserção do etanol brasileiro no mercado norte-americano

No que tange às relações diplomáticas entre Brasil e Estados Unidos, estas vêm apresentando sinais evidentes de amadurecimento tanto na arena econômica quanto na esfera política. No que tange ao comércio internacional de energia, momento é economicamente propício para o estabelecimento de acordos bilaterais eficientes, tendo em vista que os Estados Unidos representam o principal destino do álcool brasileiro exportado, com exportações diretas – oneradas por tarifas de importação, ad-valorem e específicas da ordem de US\$ 150,00 por metro cúbico (BRESSAN FILHO, 2008).

Ante o contexto apresentado, faz-se necessária a inferência acerca da assinatura, em março de 2007, do “Memorando de Entendimento entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo dos Estados Unidos da América para Avançar a Cooperação em Biocombustíveis”. Este acordo bilateral estabelece uma parceria internacional envolvendo terceiros países e a dimensão global, quando da comercialização do etanol. De absoluta relevância, porém não contemplados neste acordo bilateral, as barreiras tarifárias impostas pelos Estados Unidos ao etanol brasileiro e a política de subsídios agrícolas aos produtores de milho norte-americanos restringiram-se a afirmativa de que estas devem ser tratadas em outros foros multilaterais, regionais e bilaterais. Segundo o Congresso Nacional norte-americano, o custo de produção do etanol brasileiro é cerca de 50% menor comparado ao norte-americano, o que justifica a permanência das barreiras tributárias internacionais (AMERICAN NATIONAL CONGRESS apud YACOBUCCI, 2006, p. 03)

É necessário evidenciar que os países pertencentes ao *Caribbean Basin Trade Partnership Act* (CBTPA) possuem um regime preferencial nas exportações de etanol, bem como Israel, Canadá e México, que não são penalizados com a tarifa de US\$0,54 centavos por galão. Neste sentido, estes mercados representam as exportações indiretas do etanol brasileiro, sobretudo via países da região do caribe, visando beneficiar-se da baixa incidência tarifária. As duas formas de fazer o álcool brasileiro chegar ao mercado americano (exportações diretas e indiretas) faz com que este país responda por quase 60,0% das exportações anuais. Os destinos correspondentes aos EUA (inclusive Caribe) e comunidade Européia, representam 87,1% de todo o volume exportado nos anos recentes. (BRESSAN FILHO, 2008).

Nos Estados Unidos e em outros países desenvolvidos, a indústria do etanol é artificialmente mantida por subsídios governamentais, níveis mínimos de produção e oferta de empréstimos públicos. Torna-se importante ressaltar que o Comitê de Finanças do Senado norte-americano aprovou em outubro de 2007 um pacote fiscal de US\$ 16 bilhões no intuito de fornecer ajuda aos produtores agrícolas. Ainda assim, as perspectivas de cenário para as exportações de etanol brasileiro para os Estados Unidos são alvissareiras. Dados da Superintendência de Informações para o Agronegócio do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA apud BRESSAN FILHO, 2008) apontam que as projeções das exportações de álcool etílico para os EUA são de 1.260,25 bilhões de litros em 2008; 1.489,8 bilhões/litros em 2009; 1.761,2 em 2010 e 2.082,0 em 2011.

Neste sentido, com o objetivo de apresentar os interesses e pontos de vista diferenciados dos diversos atores das negociações internacionais envolvendo a diplomacia comercial do etanol brasileiro e sua inserção no mercado norte-americano, ilustra-se no “Anexo A” a “Tabela de Negociação do Case da Inserção Internacional do Etanol Brasileiro no Mercado Norte-Americano” em conformidade com a metodologia de William Ury (1994). Esta metodologia proporciona a análise da extensão do problema comercial a ser discutido, suas causas e origens e os grupos prejudicados por esta questão.

Pode-se perceber nesta tabela a contextualização dos atores envolvidos neste cenário a partir de uma abordagem holística e sistêmica das variáveis que estão inseridas, sob os pontos de vista comercial, econômico, institucional, jurídico, político e de relações públicas.

ANEXO A: TABELA DE NEGOCIAÇÃO DA INSERÇÃO DO ETANOL BRASILEIRO NO MERCADO DOS ESTADOS UNIDOS

ENTIDADE	INTERESSE	OPÇÃO	CRITÉRIO OBJETIVO	MAANA
Usinas de Etanol S/A	Expandir as vendas no mercado nacional e internacional; Manter boa imagem do seu produto	Atrair investidores externos para projetos nacionais; Participar ativamente do mercado CBTPA; Aumentar a exportação para mercados emergentes; Fortalecer o <i>lobby</i> com o Governo.	Estudos científicos sobre a insustentabilidade do etanol a base de milho para o meio-ambiente, economia global e agravamento da fome mundial	Exportar etanol para os EUA com redução das barreiras tarifárias e diminuição dos subsídios agrícolas americanos.
Ministério da Agricultura	Aumentar a produtividade da agricultura brasileira e exportações; Manter imagem dos produtos agrícolas nacionais; Investir em P&D; Promover o desenvolvimento rural sustentável.	Promover políticas agrárias de médio e longo prazos, voltadas à expansão do setor sucroalcooleiro no mercado nacional; Desenvolver pesquisas sobre inovações tecnológicas na produção de agroenergia, ampliar a inserção do etanol nacional em mercados internacionais em ascensão.	Estudos próprios do Ministério sobre mecanismos de expansão nos mercados nacional e internacional; Estudos mostrando o aumento de produtividade, eficácia e sustentabilidade agrícola do etanol a base de cana-de-açúcar.	Acordo que promova o <i>agribusiness</i> brasileiro mesmo sem a redução do protecionismo americano em relação ao etanol.
Ministério do Meio Ambiente	Evitar o uso intensivo e predatório do patrimônio natural do país	Promover políticas ambientais voltadas especificamente à expansão do setor sucroalcooleiro; Intensificar a fiscalização de atividades que promovam a degradação de reservas de matas nativas e ciliares para ampliação das lavouras; Evitar/diminuir os impactos da contaminação de cursos d'água na sobretudo na região do Aquífero Guarani.	Estudos governamentais que apresentem a sustentabilidade ambiental do etanol brasileiro; Estudos de institutos independentes estrangeiros.	Acordo que aumente ainda mais a credibilidade do Brasil face à problemática ambiental global, bem como promova o etanol brasileiro como alternativa energética sustentável para demais países do globo.
Ministério do Trabalho	Proteger os trabalhadores em nível nacional; fiscalizar ocorrências de trabalho forçado/escravo, infantil e demais irregularidades	Intensificar a fiscalização de usinas e empresas terceirizadas do setor sucroalcooleiro; Criar e divulgar intensivamente sistemas de denúncias anônimas de trabalho forçado/infantil; Promover a educação e qualificação da mão de obra sucroalcooleira; elevação das multas para empresas infratoras; Criação de uma "Universidade Popular" em parceria com o Ministério da Educação e SEBRAE.	Estudos governamentais que apresentem a redução dos índices de trabalho forçado/escravo/infantil nas lavouras canavieiras; Apresentação de Plano de Metas governamental para promoção de educação e qualificação profissional a curto, médio e longo prazo dos trabalhadores camponeses do setor sucroalcooleiro; Estudos de institutos independentes estrangeiros.	Acordo que proporcione uma expansão do etanol pautada na elevação do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) nos pólos produtores de agroenergia, sobretudo com a promoção da dignidade, respeito, oportunidades e reciclagem profissional dos trabalhadores das lavouras canavieiras.
Ministério de Minas e Energia	Garantir a soberania energética nacional; promover novas fontes de energias renováveis	Promover políticas de pesquisa, desenvolvimento e comercialização visando à garantia do suprimento e autonomia nacional, bem como proporcional a ampliação das exportações de fontes energéticas para o globo.	Estudos próprios e de organismos independentes de P&D em de fontes de energia alternativas com baixos custos financeiros, ambientais e sociais além de promover o descobrimento de novas jazidas de fontes energéticas fósseis.	Acordo que aumente as exportações do etanol brasileiro para os EUA com diminuição das barreiras comerciais internacionais e queda dos subsídios agrícolas note-americanos.

Ministério das Relações Exteriores	Promoção internacional do país	Ampliar o número de acordos bilaterais e multilaterais visando ampliar as negociações internacionais do etanol brasileiro; Promover cooperações técnicas para o desenvolvimento de novas tecnologias na promoção da eficácia do etanol e energias renováveis.	Estudos próprios sobre riscos à soberania energética americana provocadas pelas barreiras tarifárias ao etanol brasileiro; Estudos de organismos independentes sobre os riscos à soberania alimentar global associadas ao etanol a base de milho.	Acordo que promova a atração de investimentos externos diretos em agroenergia brasileira, diminuição das barreiras internacionais ao álcool combustível nacional e redução dos subsídios agrícolas.
Ministério da Saúde	Proteger a saúde pública nacional	Desenvolver mecanismos de promoção voltadas à saúde e segurança do trabalhador rural do setor sucroalcooleiro.	Estudos governamentais sobre a elevação nos índices de saúde e segurança do trabalhador; Estudos institucionais estrangeiros sobre os impactos positivos do álcool combustível para a saúde pública nacional e internacional.	Acordo que contemple a adoção de políticas sociais em âmbito rural e propicie normas e padrões técnicos mais eficazes na prevenção de acidentes de trabalho e promoção da saúde do trabalhador rural.
Produtores de Milho Norte-americanos	Expandir as vendas no mercado nacional e internacional; Manter boa imagem do seu produto;	Intensificar o lobby com o governo norte-americano em busca de mais subsídios à produção de milho; permanecer e/ou aumentar as taxas de importação do etanol.	Estudos científicos sobre a contribuição do etanol americano para o meio-ambiente, economia global e desvinculação da problemática da segurança alimentar global.	Acordo que aumente as salvaguardas comerciais do etanol americano através de tributos e gravames adicionais e internos.
Governo Americano	Garantir a soberania energética nacional, ampliar a participação de energias alternativas na matriz energética; Garantir a defesa do Estado soberano e crescimento da economia	Investir em Pesquisa e Desenvolvimento de energias alternativas; aumentar os investimentos / subsídios para os produtores de milho nos Estados Unidos; reduzir a exportação de grãos; aumentar a importação de etanol e biocombustíveis	Estudos com prova científica acerca dos benefícios/ameaças do etanol para a saúde pública e meio-ambiente nos EUA; Estudos minuciosos acerca dos riscos e impactos sócio-econômicos e políticos quando da redução dos subsídios aos produtores de milho no território interno.	Acordo que promova a segurança energética de longo prazo e reduza a dependência do petróleo sem tornarem-se dependentes do etanol internacional.
Consumidor americano	Comprar combustível a preços baixos; consumir combustíveis menos poluentes.	Aquisição de veículos flex-fuel; Ampliação da utilização de veículos coletivos; Crescimento do uso de ciclovias; Votar em candidato presidenciável com melhor proposta para segurança energética, defesa nacional e desenvolvimento sustentável norte-americano.	Agências governamentais norte-americanas, campanhas de marketing político dos presidenciáveis em 2008 dependendo da atuação da mídia.	Comércio de etanol com menor índice de poluição atmosférica ao preço mais baixo
ONGS	Prevenir a ocorrência de trabalho escravo/infantil; Evitar o uso intensivo e predatório da natureza.	Promover a articulação de ONGs de preservação e recuperação ambiental;	Estudos próprios sobre a incidência de trabalho forçado/escravo/infantil campesino no setor sucroalcooleiro.	Acordo que contemple os itens relacionados aos Direitos Humanos e Proteção Ambiental
Sindicato Trabalhador	Aumentar os salários dos cortadores de cana; garantir maior segurança e saúde dos trabalhadores; reduzir os índices de desemprego com a mecanização do sistema.	Participação nos resultados e lucros das usinas ao revés da política de remuneração pautada na produtividade; Incentivar os sistemas de denúncias anônimas de trabalho escravo/infantil; Promover a educação e qualificação profissional da mão de obra	Estudos próprios sobre a incidência de trabalho forçado/escravo/infantil campesino no setor sucroalcooleiro; Estudos de institutos independentes estrangeiros.	Acordo que proporcione qualidade de vida, segurança e saúde do trabalhador além de uma política de Direitos Humanos para os trabalhadores rurais do setor

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As novas tendências apontadas pela Administração do Presidente Barack Obama apontam para maior ênfase nas questões energéticas e ambientais. Tal afirmativa pode ser comprovada face ao perfil da nova composição ministerial norte-americana. Para Secretário de Energia, o novo presidente norte-americano nomeou o Prêmio Nobel de Física de 1997, Steven Chu, árduo defensor das energias renováveis e da diminuição de barreiras tarifárias para importação do etanol brasileiro. Para Secretário da Agricultura, Obama instituiu Tom Vilsack, ex-Governador de Iowa, que ocupou em 2005 a presidência da Coalizão de Governadores pelo Etanol, e uma de suas primeiras medidas como Secretário de Agricultura da Administração de Obama foi a isenção da tarifa de importação para o etanol brasileiro utilizado na composição do E-85 (85% etanol e 15% gasolina), medida esta apresentada em 17 de Dezembro de 2008.

A diplomacia comercial na seara das Energias Renováveis entre Brasil e Estados Unidos materializou-se na forma de acordo comercial bilateral quando da assinatura, em março de 2007, do “Memorando de Entendimento entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo dos Estados Unidos da América para Avançar a Cooperação em Biocombustíveis”. Dentre outros aspectos, não foram contemplados neste acordo bilateral a revisão das barreiras tarifárias à importação do etanol brasileiro pelos Estados Unidos. Como paradigma alternativo, os produtores de etanol brasileiro optaram pela estratégia da rota caribenha como via de inserção no mercado norte-americano. Esta medida considerou a aplicação do regime preferencial de importações que isenta da tarifa de US\$ 0,54 centavos por galão aos países pertencentes ao *Caribbean Basin Trade Partnership Act* (CBTPA), estendendo tal privilégio a Israel, Canadá e México. Logo, pode-se inferir que a principal restrição para uma expansão mais acelerada das exportações brasileiras de etanol está na elevada proteção tarifária e subvenção doméstica que protegem os produtores domésticos e limitam as importações.

Visando superar tais obstáculos, o presente trabalho apresentou propostas à diplomacia comercial do álcool combustível visando oferecer ferramentas capazes de corroborar com a inserção internacional do etanol brasileiro no mercado norte-americano através de um modelo de negociação internacional amplamente reconhecido em nível global proposto por William Ury, Diretor e Co-fundador do *Program on Negotiation* da Harvard University. Elencou-se desta forma, os principais atores do processo de negociação, seus verdadeiros interesses e necessidades, reconhecendo suas opções de negociação, inferindo os critérios objetivos na defesa de seus interesses, apresentando por fim a Melhor Alternativa à Negociação de um Acordo (MAANA). Desta forma, o presente trabalho verificou que a melhor alternativa à negociação deste acordo bilateral deverá priorizar:

- a) A redução das barreiras tarifárias, diminuição dos subsídios agrícolas impostos pelos EUA e atração de investimentos externos diretos em agroenergia brasileira;
- b) Adoção de políticas sociais que propiciem qualidade de vida, segurança e saúde do trabalhador associada a uma política de Direitos Humanos e elevação do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) nos pólos rurais produtores de agroenergia,
- c) Promoção da visibilidade internacional do Brasil na seara ambiental associada à perspectiva de sustentabilidade do etanol brasileiro na proposição de um paradigma energético sustentável para demais países do globo.

Ante o exposto, torna-se necessário inferir que as relações comerciais estabelecidas entre o Brasil e os Estados Unidos devem pautar-se por uma genuína interdependência, baseada na compatibilização dos interesses de ambos os países, proporcionando ao Brasil, condições de usufruir legitimamente de suas vantagens e de equilibrar este processo dotado de características assimétricas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AULER, Sabrina. **Setor Cresce, Trabalhadores Padecem: atividade de corte é ainda a que mais preocupa na cadeia produtiva do combustível “verde”**. Revista Proteção. Maio 2008. P. 37-58.

BOURNE JR, Joel. **O Sonho Verde: produzir combustíveis a partir de plantas pode ajudar o planeta**. National Geographic Brasil. Ano 7, n. 91. out 2007.

BRESSAN FILHO, Ângelo. **O Álcool Etílico como um Novo Combustível Mundial: análise estatística e projeção do consumo doméstico e exportação de álcool etílico brasileiro no período de 2008 a 2011**. Superintendência de Informações do Agronegócio. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília, 2008.

CNI. Confederação Nacional da Indústria. **Matriz Energética: cenários, oportunidades e desafios**. Brasília: CNI, 2007.

EIA. ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION. **Renewable Energy Annual**. 2005 ed. US DOE Energy Information Administration. Disponível em: www.eia.doe.gov/fuelrenewable.html. Acesso em 13 de Agosto de 2008

ESTEVES, Ana. **Exportação de Milho Anima Produtores Gaúchos**. Jornal do Comércio. Disponível em: < <http://jcrs.uol.com.br/imprimeNoticia.aspx?CodigoNoticia=6229> > Acesso em: 04 de outubro de 2007.

ETHANOL WORLD TRADE. **Ethanol 10 Major Exporting Countries**. Disponível em: <<http://www.ethanolworldtrade.com/>>. Acesso em 27 de Abril de 2008 (a)

_____. **Ethanol 10 Major Importing Countries**. Disponível em: <<http://www.ethanolworldtrade.com/>>. Acesso em 27 de Abril de 2008 (b)

FIGUEIRA, Sérgio Rangel; BURNQUIST, Heloisa Lee. **Programas para Álcool Combustível nos Estados Unidos e Possibilidades de Exportação do Brasil**. AGRIC. São Paulo, v. 53, n. 2, p. 5-18, jul./dez. 2006

HOEKMAN, Kent S. **Biofuels in the U.S.: challenges and opportunities**. Renewable Energy – an international journal. Elsevier Ltd. March-April/2008.

HOFFMAN, Geraldo. **Economista Alemão Critica Balanço Ambiental do Etanol Brasileiro**. Deutsche Welle. Disponível em: <<http://www.dw-world.de/dw/article/0,2144,2414651,00.html>> Acesso em: 20 out 2007. (a)

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Risco do Etanol está Associado ao Modelo de Produção**. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/ambtec/pagina.php?cds=34&cdp=2470>>. Acesso em: 20 out 2007.

KISSINGER, Henry. **Diplomacy**. New York: Simon & Schusler Paperbacks, 1994.

MAGNOLI, Demétrio. **Manual do Candidato**: política internacional. 3 ed. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2004.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de Marketing**: metodologia, planejamento. 5 ed. Vol. I. São Paulo: Atlas, 1999.

MME. Ministério de Minas e Energia. **Energia Renovável: o Brasil e o mundo**. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/download.do?attachmentId=9180&download>>. Acesso em: 20 out 2007.

MRE. Ministério das Relações Exteriores. **O Uso do Etanol Combustível no Brasil**. Disponível em: <http://www.mre.gov.br/index.php?Itemid=61&id=1795&option=com_content&task=view>. Acesso em: 19 out 2007.

NAE. Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República do Brasil. **Relatório Final do Projeto da Matriz Brasileira de Combustíveis**. Disponível em: <http://www.nae.gov.br/doc/matriz_de_combustivel/relatorio_final_matriz_de_combustivel.pdf>. Acesso em: 20 de outubro de 2007.

NOGUEIRA. Saulo. **Como Derrubar as Barreiras Internacionais de Comércio: manual da diplomacia comercial**. São Paulo: Lex Editora, 2006.

NOVAES, José Roberto Pereira. **Campeões de Produtividade: dores e febres nos canaviais paulistas**. Estudos Avançados da Universidade de São Paulo. vol.21, n. 59, São Paulo: Jan./Abr. 2007

OLIVEIRA, Henrique Altemani; LESSA, Antônio Carlos. **Política Internacional Contemporânea**: mundo em transformação. São Paulo: Saraiva, 2006.

PIMENTEL, D.; PATZEK, T.W. **Ethanol Production Using Corn, Switchgrass, and Wood: biodiesel production using soybean and sunflower**. Natural Resources Research, Vol. 14, No. 1, 2005.

REINACH, Fernando. **Impactos da Genômica na Agricultura Brasileira**. Revista Pesquisa. n. 149. São Paulo: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Julho de 2008.

RODRIGUES, Délcio. ORTIZ. Lúcia. **Em Direção à Sustentabilidade da Produção de Etanol de Cana-de-Açúcar no Brasil**. Disponível em: <http://www.vitaecivilis.org.br/anexos/etanol_sustentabilidade.pdf>. Acesso em: 20 out 2007.

RUNGE, Ford; SENAUER, Benjamin. **How Biofuels Could Starve the Poor**. New York City: Foreign Affairs. United States of America.. may/jun, 2007.

SCHEER, Hermann. **Como Evitar a Catástrofe Climática**. Le Monde Diplomatique. Disponível em: <<http://diplo.uol.com.br/2007-02,a1513>> . Acesso em: 26 out 2007.

SECHLER, Susan; GUINAN, Joe. **Biocombustíveis: a nova fronteira comercial?** International Center for Trade and Sustainable Development. v.3, n. 2. Abril/2007. Disponível

em: <<http://www.ictsd.org/monthly/pontes/PONTES3-2.pdf>>. Acesso em 26 de outubro de 2007.

URY, W.; FISHER, R.; PATTON B. **Getting Yes: Negotiating Agreement Without Giving In**. Penguin, New York, 1994.

US CONGRESS. **Energy Policy Act of 2005**. Disponível em <www.epa.gov/OUST/fedlaws/publ_109-058.pdf>. Acesso em 13 de Agosto de 2008.

USDA. United States Department of Agriculture. **Data and Statistics**. Disponível em: <<http://www.usda.gov>>. Acesso em: 27 de abril de 2008.

YACOBUCCI, B. **Ethanol Imports and the Caribbean Basin Initiative**. 2006. CRS Report for Congress, Washington, D.C. Disponível em : <www.nationalaglawcenter.org/assets/crs/RS21930.pdf>. Acesso em 18 de Agosto de 2008