

## Uniformização

# O que impede a transformação do etanol em *commodity*?

Geraldo Sant'Ana de Camargo Barros e Mirian Rumenos Piedade Bacchi\*



SÉRGIO COELHO/COESP

Exportação de etanol em terminal marítimo; Porto de Santos, SP

Diversos países têm formulado políticas visando a garantir recursos energéticos necessários e preservar o ambiente, reduzindo a emissão de CO<sub>2</sub>, principal causa do efeito estufa. O elevado preço do petróleo na conjuntura atual permite que os projetos que visam ao aumento da produção de etanol, até então inviáveis do ponto de vista econômico, mudem esse *status*. O etanol vem ganhando destaque nesse contexto, não só por possibilitar que os efeitos ambientais indesejáveis sejam

mitigados, conforme proposto no Protocolo de Kyoto, mas também por atender a aspectos econômicos decorrentes da recente escalada do preço do petróleo. Somado a isso, inserem-se as questões geopolíticas associadas à produção dos combustíveis fósseis, que apontam para a necessidade de aumentar o uso de fontes renováveis de energia, entre as quais as provenientes de biomassa.

O programa japonês estabeleceu como meta para 2030 a redução da dependência do petróleo para cerca de 80% da atual. Para que a meta seja atingida, o governo daquele país se propôs a preparar a infra-estrutura necessária para a distribuição do combustível, desenvolver tecnologia, visando preparar os veículos para receberem 10% de etanol e, ainda, adotar medidas para reduzir o custo e incentivar o uso desse combustível. A meta japonesa para 2008 é misturar 7% de etanol em 30% da gasolina consumida naquele país.

Recentemente, o presidente dos Estados Unidos anunciou a meta de reduzir em 20% o consumo de gasolina até 2017, o que significa utilizar aproximadamente 132,5 bilhões de litros de etanol (o equivalente a 35 bilhões de galões). Se isso ocorrer, a meta do U.S. Energy Policy Act de 2005, que estabeleceu o uso de 28,4 bilhões de litros (7,5 bilhões de galões) de etanol em substituição à gasolina para 2012, deve ser superada. Embora o governo americano venha incentivando fortemente a indústria de etanol, os Estados Unidos podem aumentar a sua participação nas exportações brasileiras e vir a importar também de outros países das Américas, como Argentina, Colômbia, Peru, Costa Rica, El Salvador e Jamaica.

Na Europa, o uso de biocombustíveis deve crescer 170%, entre 2006 e 2010, de acordo com diretiva da Comunidade Européia. A meta do bloco é chegar a 25% de mistura de etanol à gasolina. Embora o foco europeu, no que tange a combustíveis renováveis, seja o biodiesel, é certo

que etanol terá também seu espaço. A produção de etanol nesse continente se dá utilizando principalmente o milho e o trigo como matérias-primas. A proporção de biocombustíveis a ser incorporada a combustíveis fósseis deverá aumentar para 5,75%, em 2010, frente aos 2% atuais. Estima-se que, em 2030, a União Européia produza no máximo 25% das suas necessidades.

No Canadá, a proposta é adicionar 5% de etanol à gasolina, até 2012. Para tanto, a produção de etanol a partir de milho e/ou trigo deverá ter um aumento de 150% em relação à atual. A China estabeleceu como meta ter 15% da matriz energética baseada em energia renovável, em 2020. Nove províncias chinesas adotaram a mistura de 10% de etanol na gasolina. Se isso for feito nacionalmente, a demanda por etanol será superior a 5 bilhões de litros por ano. Ainda na Ásia, Paquistão e Vietnã já sinalizam a mistura de etanol à gasolina.

A Colômbia tem avançado na produção de etanol combustível, graças a uma série de incentivos governamentais, entre os quais a isenção do Imposto sobre o Valor Agregado (IVA). Por força de lei, há naquele país a necessidade de se fazer uma transição no uso dos combustíveis automotores, de forma a incorporar 10% de etanol à gasolina. Como a capacidade produtiva colombiana equivale a 57% da demanda atual, a legislação só é atendida em algumas regiões (cidades com população acima de 500 mil habitantes). No México, propõe-se a adoção gradual de etanol. Numa primeira fase, entre 2007 e 2012, serão produzidos 412 milhões de litros de etanol por ano, principalmente com açúcar e melão. Em 2012, deve-se atingir uma mistura de 5,7%, com a produção de etanol a partir do melão. Após 2012, o país deverá adotar mistura obrigatória de 10% de etanol à gasolina.

O governo tailandês estabeleceu que será obrigatória a mistura de etanol na gasolina, na proporção de 10%, em 2012. A Tailândia tem excedente de 2

a 4 milhões de toneladas de mandioca e centenas de toneladas de melão que podem ser convertidas em etanol (Icône, 2007). Nesse país, foi aprovada a construção de 25 plantas industriais de produção de etanol. Além desses países, a Índia (que autoriza o uso de 5% de etanol em algumas regiões), as Filipinas, a Austrália (que estabeleceu o uso voluntário de até 10% de etanol na gasolina), El Salvador (que propôs o uso de 8 a 10% de etanol à gasolina), a Guatemala (que aprovou, em 2003, a Lei de Incentivos para o Desenvolvimento de Projetos em Energia Renovável), a África do Sul (que propôs o uso de 4,5% de biocombustíveis em transportes rodoviários, até 2013, com a adoção obrigatória de 8% de mistura de etanol) e a Argentina (que passará a misturar 5% de etanol na gasolina em 2010) são exemplos de países que buscam a substituição de parte dos combustíveis fósseis por renováveis, na sua matriz energética.

Segundo o Instituto de Estudos do Comércio e Negociações Internacionais (Icône, 2007), os países que são potenciais exportadores de etanol são Brasil, Colômbia, Tailândia, África do Sul, México, Guatemala e El Salvador. Aqueles que buscam introduzir o etanol na matriz energética estão preocupados em saber até que ponto o etanol pode vir a ser uma *commodity* internacional. O comércio internacional de etanol, em 2006, atingiu 6 bilhões de litros, sendo aproximadamente metade desse volume utilizado como combustível. A produção de etanol pelos principais países produtores (Estados Unidos, Brasil, China, União Européia e Índia) foi, nesse mesmo ano, próxima dos 45 bilhões de litros, dos quais mais de 35 bilhões são provenientes dos Estados Unidos e do Brasil (ETHANOL: World Production, 2006).

A padronização do etanol é um passo importante para que possa ser comercializado entre países, da mesma forma que ocorreu com as *commodities* soja,

café, açúcar e petróleo. Além disso, a padronização é importante para a consolidação de um mercado futuro para esse combustível. Isso permitirá a realização de operações financeiras que possam assegurar aos agentes do mercado menores riscos associados à variabilidade de preços. Na Tabela 1, é feita uma comparação entre os quesitos contemplados na padronização do etanol em diversos países (Brasil, Estados Unidos, Suécia, Polônia e Canadá). Pode-se observar a grande variação existente, até o momento, nas especificações desses países.

Silva Júnior (2007) apresenta um quadro comparativo das especificações consideradas na definição do padrão do etanol anidro brasileiro, europeu (em aprovação), do produto negociado na Nybot (New York Board of Trade) e do padrão estabelecido pela ASTM (American Society for Testing and Materials, dos Estados Unidos). Diversas especificações do produto são analisadas, como massa específica, teor alcoólico, teor de água, acidez total, condutividade elétrica, pH, cobre, cloreto, goma atual, aspecto, cor, metanol, sulfato, enxofre, fósforo e material não volátil. O autor observou diferenças significativas nas especificações consideradas e concluiu que para o etanol ser considerado uma *commodity* mundial, é necessário que haja um consenso entre compradores e vendedores sobre uma especificação mais racional para o etanol anidro, com características realmente importantes para a mistura na gasolina. O autor chama a atenção também para a necessidade de haver formas precisas de medição das características definidas, havendo necessidade de uniformizar os métodos, unidades de medida e certificados.

Segundo a literatura pertinente, outros fatores podem contribuir para que o etanol seja transformado em *commodity* internacional, tais como:

1. Aumento da produção mundial de etanol e engajamento de um número

maior de países na produção desse combustível, de forma que a produção global se dê de forma menos concentrada. Isso deve reduzir as inseguranças existentes quanto ao abastecimento. Nesse sentido, seria interessante transferir aos países em desenvolvimento o *know how* e a tecnologia já desenvolvida para a produção de etanol. Ainda em relação à segurança de abastecimento, cita-se a necessidade de estoques mundiais;

2. Redução ou remoção de barreiras à importação existentes em diversos países. A tarifa nos Estados Unidos é de US\$ 0,54/gal (US\$ 142,7/m<sup>3</sup>), adicionada de mais 2,5% *ad valorem*. A tarifa da UE-27, é de € 192/m<sup>3</sup>. Além disso, tanto os Estados Unidos como a União Européia oferecem subsídios ou desoneração fiscal para a indústria de etanol no interior de seus territórios (nos Estados Unidos, o subsídio corresponde a US\$ 0,51/gal, o que equivale a US\$ 134,7/m<sup>3</sup>);

3. Aperfeiçoamento da infra-estrutura logística para escoamento do produto;

4. Uniformização de métodos de análises;

5. Incentivos governamentais que visem a incentivar o uso do etanol num maior número de países;

6. Criação de instrumentos que tratem da formação de preços no longo prazo para os negócios internacionais. O país importador deve buscar segurança no abastecimento a preços não tão instáveis – sabendo-se que a cotação do etanol é dependente, até certo ponto, dos preços vigentes nos mercados de açúcar e gasolina. Nesse contexto, Shimanouchi (2007) cita que “para o importador, o melhor seria não haver elementos voláteis. Entretanto, como não podemos negar que esses elementos também atraem recursos para o desenvolvimento, é importante buscar o seu equilíbrio”. O autor também defende a necessidade de existir uma fórmula para estabelecer o preço de importação do etanol combustível em contratos de longo prazo.

O Brasil é um candidato natural para ocupar uma posição de destaque no

TABELA 1 | COMPARAÇÃO ENTRE PADRÕES TÉCNICOS PARA ETANOL: PAÍSES SELECIONADOS, 2006

ESPECIFICAÇÃO	BRASIL	EUA	SUÉCIA	POLÔNIA	CANADÁ
Aspecto	x	x	x	x	x
Cor	x		x		x
Conteúdo de etanol	x	x	x	x	x
Conteúdo de água		x	x	x	x
Acidez	x	x	x	x	x
Densidade	x		x		x
Conteúdo de hidrocarbonetos	x	x	x		x
Condutividade elétrica	x				
Conteúdo de metanol		x	x		
Aldeídos			x	x	
Cobre	x	x		x	x
Cloro				x	x
Enxofre		x			
Matérias não voláteis					x
pH		x			
Ésteres				x	

Fonte: Cunha (2007), compilando dados apresentados pela UNICA (2006)


mercado internacional do combustível, pois, além de possuir vantagens competitivas na produção de etanol, tem uma grande experiência no uso em larga escala desse produto. Por outro lado, o sucesso projetado só deve ocorrer se não houver a proliferação de medidas que funcionem como barreiras técnicas ao etanol brasileiro (Cunha, 2007).

A uniformização das especificações requer a criação de uma comissão internacional envolvendo *stakeholders* para definir um padrão factível para o etanol, usando métodos e unidades compreendidos por todos os agentes envolvidos (Silva Júnior, 2007). A International Ethanol Trade Association (Ietha) – organização não-comercial, apolítica e sem fins lucrativos, recentemente criada para apoiar o comércio internacional de etanol, envolvendo empresas produtoras de etanol, *traders*, transportadores marítimos e distribuidores de combustíveis de sete diferentes países – vem tentando cumprir esse papel, trabalhando no sentido de padronizar as especificações de qualidade para o etanol combustível e industrial. Além disso, a organização busca estabelecer critérios para montar um contrato padrão para os negócios e criar um mercado global de futuros e opções. A função da Ietha é, desse modo, desenvolver os instrumentos negociais para transformar o etanol combustível em uma *commodity* internacional, que possa ser negociada com adequados modelos contratuais e de *hedge* (Costa, 2007).

Outras instituições, como o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro), a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e a União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA) têm também desempenhado importante papel na padronização do etanol. O esforço de harmonização dos padrões já estabelecidos tem como finalidade, além de facilitar o comércio internacional, evitar que se estabeleçam normas e

regulamentos nacionais que ultrapassem a concepção técnico-legal para o produto, podendo atuar como barreiras não tarifárias. A harmonização das normas e padrões permite assegurar ampla aceitação internacional do produto, bem como a padronização das certificações e rastreabilidade, a redução dos custos de conformidade e, também, facilitar a atuação em organismos internacionais, como a Organização Mundial do Comércio (OMC).

Segundo Silva Júnior (2007), um programa de qualidade para o produto requer, entre outros aspectos, a definição das características críticas e desejáveis, os limites aceitáveis e racionais para o uso do etanol como combustível, o encorajamento e patrocínio do desenvolvimento de estudos e pesquisas para obtenção de material de referência e métodos de análise, bem como prover testes interlaboratoriais internacionais para comparação e validação das metodologias propostas, o desenvolvimento de métodos simples que possam ser executados pela indústria e sistema de distribuição, comparáveis a métodos instrumentais mais complexos, e a qualificação de laboratórios para realizar análises confiáveis do etanol.

É importante mencionar ainda que o fluxo do etanol no mercado internacional vai depender, além de aspectos relacionados ao produto, de questões ligadas ao processo utilizado na fabricação desse combustível. Atualmente, não mais se admite que a produção de qualquer mercadoria se dê num contexto social e ambiental inadequados. Assim, a responsabilidade sócio-ambiental deve auxiliar a consolidação do mercado internacional para o etanol. 

---

\***Geraldo Sant'Ana de Camargo Barros** ([gscbarro@esalq.usp.br](mailto:gscbarro@esalq.usp.br)) e **Mirian Rumenos Piedade Bacchi** ([mrpbacch@esalq.usp.br](mailto:mrpbacch@esalq.usp.br)) são professores do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da USP ESALQ.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COSTA, P. IETHA: a construção de uma commodity. ANUÁRIO da Cana: Brazilian Sugar and Ethanol Guide, Procana, 2007.
- CUNHA, J. H. *Cana, açúcar e álcool*: identificação de cenários globais plausíveis. 2007. (Mimeo).
- ETHANOL: World Production, by Country (table). F.O. Licht's World Ethanol and Biofuels Report, v. 4, n. 17, 9 May 2006, p. 395.
- INSTITUTO DE ESTUDOS DO COMÉRCIO E NEGOCIAÇÕES INTERNACIONAIS (ICONE). Colômbia e Tailândia estão entre potenciais fornecedores de etanol. *Valor Econômico*, 18 maio 2007, Suplemento Especial de Bioenergia.
- SHIMANOUCI, K. Ações no Japão para a introdução do etanol brasileiro requisitos para tornar o álcool uma commodity. *Opiniões: Açúcar e Álcool*, jan./mar. 2007.
- SILVA JÚNIOR, J. F. Especificações e métodos para o etanol anidro combustível. *Opiniões: Açúcar e Álcool*, jan./mar. 2007.