



Biocombustíveis e a nova geografia





Especialistas de todo o mundo já se mobilizam para avaliar os impactos globais do aumento do consumo de etanol e biodiesel na oferta de alimentos, no mercado de trabalho agrícola e no meio ambiente

por Maria Helena Tachinardi

O recente entusiasmo pelo etanol e o biodiesel - combustíveis renováveis extraídos de cana-de-açúcar, beterraba, milho, trigo, soja, colza, girassol, palma, mamona ou pinhão manso - já provoca impactos no mercado de alimentos. O preço do milho dobrou

em um ano, passando a US\$ 4 o *bushel* nos EUA, onde os fazendeiros reclamam do custo da ração. Há um limite para converter milho em combustível sem prejudicar a oferta do alimento, mas os americanos, maiores exportadores do cereal, já se preocupam com a febre do etanol e o seu impacto na indústria alimentícia e de rações. No México, os fabricantes de tortilhas já culpam a demanda das usinas de eta-

nol pelo aumento dos preços do milho.

No Brasil, onde o etanol é extraído da cana, cultura mais rentável do que a pecuária, imensos canaviais deverão crescer em áreas de pastagens e mudarão a geografia da ocupação de terras no País. No total, são 350 indústrias de açúcar e álcool, e outras 89 estão sendo construídas. A Confederação de Agricultura e Pecuária do Brasil estima que até 2011 a área plantada de cana-de-

açúcar crescerá 60%. Haverá expansão da cana em áreas de grãos e pecuária. Segundo estimativa do Ministério da Agricultura, o etanol vai liderar as vendas externas do país dentro de dez anos, deixando a soja em segundo lugar.

A febre do etanol toma conta do mundo. No Brasil, é como se estivesse havendo um Proálcool II, uma revolução como a iniciada em meados da década de 70 para enfrentar os choques do petróleo.

Transformar o etanol em commodity, como o petróleo e o minério de



BURNS: Acordo com o Brasil prevê transformar o etanol em commodity

ferro, virou uma necessidade global. Mas a pergunta que ainda não tem resposta é: qual será o impacto da expansão do mercado de biocombustíveis na oferta de alimentos?

Estudo. Essa questão é tão importante, que países de todo o mundo, inclusive o Brasil, já se mobilizam para tentar responder a ela, por meio do primeiro estudo global sobre oferta e demanda de matérias-primas agrícolas para produção de alimentos ou energia.

O projeto "Perspectivas de longo prazo para a produção de biocombus-

Consumo potencial no mundo

O aumento da demanda de etanol dependerá da adoção, ao redor do planeta, de programas de adição do combustível à gasolina. Há grande potencial no Brasil e nos EUA

Estados Unidos



O etanol cresceu por pressões ambientais, principalmente

em substituição ao MTBE (éter metilterbutílico), um oxigenador da gasolina, poluente, e aos poludos subsídios aos produtores de milho, além da crescente preocupação com segurança energética. Também influuiu a Lei de Política Energética de 2005, que estabeleceu a meta de consumo de 28,4 bilhões de litros de biocombustíveis em 2012.

Ao determinar que 20% da gasolina devem ser substituídos por combustíveis renováveis em dez anos, o presidente Bush ampliou a meta, pois essa participação equivalerá a 132 bilhões de litros em 2017. A mistura E10 – 10% de etanol e 90% de gasolina – vem elevando a procura do combustível extraído do milho. A maioria dos carros hoje comercializados nos EUA podem rodar com esse mix.

Ao contrário dos carros flex brasileiros (que utilizam composto com 85% de etanol e 15% de gasolina), não são economicamente atrativos, inclusive por causa do maior custo do etanol de milho, comparado ao de cana. O custo de produção do litro de etanol anidro nos EUA é de US\$ 0,30. O etanol de cana sai a US\$ 0,22 no Brasil. Na União Européia, o custo de produção do álcool combustível à base de cereais ou melação de beterraba fica entre US\$ 0,45 e US\$ 0,53. Como o imposto sobre a gasolina é baixo, de 18% (44% no Brasil), a isenção fiscal não garantiria a competitividade ao etanol, em relação à gasolina.

Brasil



A utilização do álcool data de 1931, quando se instituiu a adição de 5% de etanol na gasolina. Em 1975, o etanol foi definitivamente incorporado à matriz energética com

a implantação do Proálcool. Em 2005, foi lançado o Plano Nacional de Agroenergia, elaborado a partir das Diretrizes da Política de Agroenergia (2006-2011), que propõe ações do governo nos mercados nacional e internacional de biocombustíveis. O Brasil tem o mercado de etanol mais consolidado do mundo. A mistura do etanol anidro à gasolina, em percentuais que variam de 20% a 25%, é obrigatória desde 1993, por razões ambientais. Em 2003, foram lançados os veículos leves bicombustíveis (o "flex-fuel"), que representaram, em 2005, 50,2% dos licenciamentos de automóveis e comerciais leves nacionais e importados no país. Até janeiro deste ano, a participação do tipo flex nas vendas de veículos novos foi de 82,7%. A frota nacional de modelos bicombustíveis é de 2,6 milhões de veículos. O setor sucroalcooleiro no Brasil receberá US\$ 14 bilhões em investimentos nos próximos seis anos, segundo estimativa da União da Indústria de Cana-de-Açúcar (Única). Esse montante ajudará o País a elevar a produção de etanol dos atuais 17,5 bilhões para 35,7 bilhões de litros por volta de 2013. Esse volume deverá ser suficiente para garantir exportações de 7 bilhões de litros e consumo interno de 28 bilhões de litros. A participação do

tíveis e seus impactos na estrutura do mercado agropecuário" conta com o compromisso de três instituições: Instituto de Estudos do Comércio e Negociações Internacionais (ícone - Brasil), Woodrow Wilson International Center for Scholars (EUA) e Groupe d'Economie Mondiale (Sciences Pó - França). Outros grupos de pesquisa de países que têm programas de substituição de combustíveis fósseis - Canadá, Colômbia, Peru, Argentina, Japão, China, Índia, Tailândia, Malásia, Indonésia e Coréia - também participarão do projeto. O estudo vai tra-



Etanol será commodity se for adotado em mais de 20 países

çar diferentes cenários para a demanda de matérias-primas agrícolas destinadas à produção de biocombustíveis e indicará suas conseqüências para a matriz de produção agropecuária dos principais países produtores e consumidores e na estrutura do mercado mundial de commodities agrícolas. Serão analisados os mercados de biocombustíveis de Brasil, União Européia e EUA, que têm programas ambiciosos nessa área e são países-chave no mercado internacional agrícola. Também serão feitos estudos específicos de mercados que já implementaram ou estão

capital estrangeiro na produção de açúcar ou álcool, atualmente de 4,5%, deverá chegar a 6,5% até 2012.

União Européia



A motivação para o uso do etanol é ambiental. Mas os subsídios aos

produtores para uso não alimentar de commodities também estimulam a produção. As metas de substituição ainda são voluntárias e o foco é principalmente o biodiesel de colza.

Japão



É permitida a adição de 3% de etanol à gasolina, o que representa um

consumo anual de 2 bilhões de litros. Os japoneses estudam tornar a mistura compulsória, mas se preocupam com a disponibilidade de oferta externa, já que o país não produz etanol.

China



Lançou um programa para etanol que estabelece mistura compulsória de 10% em cinco províncias (16% da frota de veículos). De acordo com levantamento do Icone, o mercado potencial é de 4,5 bilhões de litros/ano. Porém, as maiores

perspectivas estão em biodiesel, pois o país consome três vezes mais diesel do que gasolina.

Índia



A mistura de 5% é compulsória em nove estados. No futuro,

deve ser adotada em todo o país, podendo chegar à proporção de 10% a 20%. Na primeira fase, a demanda deve ser de 560 milhões de litros. A Tailândia instituiu mistura compulsória este ano, à base de 10%, e as Filipinas acenam com possível mistura obrigatória de 5% já a partir de 2007.

Colômbia



No final de 2005, o governo tomou

obrigatória a adição de 10% de etanol à gasolina nas cidades de Cali, Bogotá e Popayán. No futuro, o mesmo requisito será estendido a cidades com mais de 500 mil habitantes. Em função do aumento da demanda, oito usinas de etanol estão sendo construídas no Vale do Cauca, onde se concentra a indústria açucareira colombiana.

Peru



A Lei de Promoção de Biocombustíveis estabelece a mistura

obrigatória de 10% de etanol para substituir o MTBE. A empresa Pure Biofuels iniciou operações no Peru para construir e operar uma refinaria de biodiesel no porto de Callao, perto de Lima, com capacidade para processar 17 milhões de galões de biodiesel por ano, metade da demanda peruana estimada.

Venezuela



A estatal de petróleo PDVSA está apoiando

a construção, nos próximos cinco anos, de 15 usinas de cana e álcool, uma vez que o governo irá estabelecer obrigatoriedade de adição de 10% de etanol à gasolina.

Argentina



Legislação de maio de 2006 estabelece

a adição de 5% de etanol à gasolina e 5% de biodiesel ao diesel a partir de 2010.



JOHN VAN NISSEBT/COMPTON/ATHEMTOCK

LABORATÓRIO NA TAILÂNDIA:
País é um dos que têm programa de substituição de combustíveis fósseis

que impactos as novas tecnologias agrícolas (uso de material lignocelulósico e biotecnologia) e provenientes da indústria automobilística (células de hidrogênio, carros híbridos, novos motores) podem causar na equação mercado de combustíveis x oferta de alimentos? Quais serão os efeitos do crescimento dos biocombustíveis sobre o mercado de trabalho agrícola? E quais serão os benefícios e custos ambientais e sociais da expansão da produção agrícola para fins energéticos?

desenvolvendo programas de adição de álcool à gasolina (*leia o quadro Consumopotencial no mundo*).

"Os EUA controlam 60% do mercado mundial de milho. Com o uso crescente desse cereal para a produção de etanol, abrirão espaço no mer-

cado internacional para outros exportadores", diz Marcos Jank, presidente do ícone, destacando um dos aspectos da corrida mundial para elevar a produção de etanol.

Mas outras questões também precisam ser respondidas. Por exemplo:

Impacto anunciado. Várias iniciativas divulgadas nos últimos meses influenciarão a estrutura do mercado agropecuário mundial. O presidente

Tecnologia, o melhor do acordo com os EUA

Colaboração em pesquisas do etanol celulósico ou de biomassa, segunda geração do biocombustível, é considerada das mais promissoras

Um dos melhores frutos que o Brasil deverá colher do acordo sobre o etanol que firmará com os EUA é participar, em situação privilegiada, do desenvolvimento da tecnologia da segunda geração do biocombustível, a do tipo obtido de celulose ou biomassa. "Espero que possamos participar da discussão tecnológica num nível absoluto. Teremos todas as condições de lidar o mercado, com nossa enorme disponibilidade de matérias-primas", diz Roberto Gianetti da Fonseca, diretor do Departamento de Relações Internacionais e Comércio Exterior (Derex) da Fiesp. O etanol celulósico, acredita ele, deve ganhar escala

comercial nos próximos 10 a 15 anos.

O diretor da Fiesp participou, em fevereiro, de missão da Fiesp aos EUA, incumbido de divulgar o etanol brasileiro. Seu roteiro incluiu participação, como palestrante, em seminário do Centro de Estudos Brasileiros do Woodrow Wilson Institute, em que foram abordados temas como as relações bilaterais entre os dois países e o etanol para uma platéia formada principalmente de empresários e funcionários graduados do governo e do Congresso dos EUA.

Acompanhado de Marcos Jank, presidente do Instituto de Estudos do Comércio e Negociações Internacionais (Icône - Brasil) e conselheiro de agronegócio da Fiesp, Gianetti ainda

participou de evento do Inter-American Dialogue. Na ocasião, ele falou sobre a cooperação Brasil-EUA em biocombustíveis para um público que incluía integrantes do staff técnico do Congresso americano.

Já em Tucson, Arizona, o diretor da Fiesp esteve com produtores de etanol, no encontro anual do setor. O tema das conversas foram as perspectivas do mercado brasileiro e americano de etanol.

Esse cenário sugere o debate sobre a produção de alimentos, segundo Gianetti: "Há um conflito de interesses entre o mercado de alimentos e o de etanol, embora não no nível superficial e tendencioso da abordagem de Hugo Chávez e Fidel Castro", diz. "A China, maior importador de milho dos EUA, o maior produtor, está preocupada com a alta dos preços do cereal."

BUSH: Proposta de criar novo combustível alternativo à base de etanol

George W. Bush, em seu discurso anual ao Congresso dos EUA, em janeiro, propôs multiplicar por sete a produção de combustíveis alternativos até 2017. O objetivo é reduzir em 20% o consumo de gasolina e substituí-lo em grande parte por etanol. A proposta de Bush é criar um novo padrão de combustível alternativo (AFS, sigla em inglês), que exigirá 35 bilhões de galões de etanol em 2017, ou 132 bilhões de litros. Atualmente, os EUA produzem cerca de 20 bilhões de litros/ano (já são os maiores produtores mundiais). O Brasil, principal exportador de álcool combustível, produz 17,5 bilhões de litros.

Os dois países respondem por



i da produção mundial de etanol e estão iniciando uma nova parceria para transformar o produto em commodity internacional. Em viagem que fará ao Brasil no dia 8 de março, Bush discutirá com o governo Lula os novos rumos da cooperação tec-

nológica em fontes alternativas de energia. Em São Paulo, ele assinará com o presidente Luiz Inácio Lula da Silva um acordo de cooperação na área de biocombustíveis.

O subsecretário de Estado americano para Assuntos Políticos, Nicholas Burns, em visita ao Brasil no começo de fevereiro, disse que um acordo sobre biocombustíveis deve se concretizar em menos de um ano e terá três componentes: uma cooperação maior entre governo e setor privado dos dois países; o envolvimento de outros países da região na produção de biocombustíveis e na formação de mercados para esses produtos; e a transformação do etanol em commodity global.

O presidente da União da Indústria de Cana-de-Açúcar (Única), Eduardo Pereira de Carvalho, aplaude a iniciativa, mas lembra que o etanol só será commodity quando pelo menos de 20 a 40 países o estiverem consumindo. A padronização do etanol, importante para que o produto passe a ter status de commodity no mercado mundial, como a soja e o

Parcerias tecnológicas

Ampliar a produção de biocombustíveis demandará muita pesquisa e cooperação entre os países, como a firmada entre Brasil e EUA para o etanol a partir de biomassa e celulose

Brasil e os EUA estão empenhados em converter biomassa ou celulose em etanol, tecnologia das mais promissoras. O principal desafio é a redução dos custos de processamento.

No material celulósico, a lignina inclui as moléculas de glicose, que contém o açúcar para a produção de etanol, a qual pode seguir duas técnicas: a hidrólise enzimática e hidrólise ácida, que vem sendo desenvolvida pela Dedini, no Brasil. Segundo informações do Núcleo Interdisciplinar de Planejamento Energético da Unicamp, há possibilidade de comercialização da hidrólise ácida (quebra da

molécula de celulose em açúcares por meio de substâncias químicas) em um período de dois a cinco anos. Isso elevará a produção de etanol, com base em resíduos (palha da cana que hoje é queimada no campo), sem a necessidade de expandir muito a área plantada



PALHA DE CANA: matéria-prima



JAPÃO: Petrobrás e Nippon Hambai criam joint venture para avaliar o mercado japonês

minério de ferro, que são negociados em bolsas de mercadorias, depende do estabelecimento de critérios técnicos de pureza e qualidade para o comércio internacional do combustível.

A cooperação entre Brasil e EUA também envolverá outros países da região na produção de biocombustíveis. Segundo o ministro do Desenvolvimento, Luiz Fernando Furlan, será escolhido um país na América Central para sediar um projeto-piloto de produção de etanol. "Vários países da região são importadores de petróleo e têm condições de produzir etanol com tecnologia brasileira e americana", diz.

Na Costa Rica já existe um programa de cooperação técnica para estudar biocombustíveis entre a Petrobrás e a estatal de petróleo local. Além disso, um programa-piloto entre as duas companhias, concluído recentemente, estabelece a venda de mistura de etanol e gasolina, à base

de 5% a 10%, em 64 postos do país.

Outra iniciativa de cooperação está na Comissão Interamericana do Etanol, criada em dezembro do ano passado com a assinatura do ex-governador da Flórida, Jeb Bush, do presidente do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Luis Alberto Moreno, e do ex-ministro da Agricultura e presidente do Conselho Superior de Agronegócio da Fiesp, Roberto Rodrigues.

Um dos objetivos da Comissão é

promover ações para criar um mercado internacional para o etanol.

A Petrobrás quer liderar as vendas mundiais de biocombustíveis - etanol e biodiesel - até 2011. De olho na Ásia, deu o primeiro passo no Japão, criando uma joint venture com a estatal Nippon Alcohol Hanbai para avaliar o potencial do etanol brasileiro naquele mercado. No início de fevereiro, assinou com o governo de Goiás um protocolo de intenção para construir um alcoolduto de 600 km, com capacidade para 4 bilhões de litros, que transportará o combustível das usinas goianas e paulistas até o porto de São Sebastião, no litoral norte de São Paulo. A companhia tem duas plantas-piloto produzindo biodiesel, busca parceria para montar mais três e ainda está intensificando as pesquisas técnicas para utilizar mamona e pinhão manso na produção de biodiesel.

COMISSÃO INTERNACIONAL DO ETANOL: O BID, presidido por Moreno, integra o grupo

