



[Página Principal](#)

[Texto para Discussão:](#)

[Preços de Petróleo: O Terceiro Choque?](#)

[Artigos:](#)

[Álcool como "Commodity" Internacional](#)

[Promoção do Uso da Energia Solar para Aquecimento de água no Setor Residencial](#)

[Repercussão de Seminário:](#)

[Recursos Energéticos do Brasil: Petróleo, Gás, Urânio e Carvão](#)

[Divulgação de Resultados:](#)

SEMINÁRIO DO CLUBE DE ENGENHARIA SOBRE RECURSOS ENERGÉTICOS DO BRASIL: PETRÓLEO, GÁS, URÂNIO E CARVÃO

Novo

e&e No 47 completo em pdf (Adobe) para download e impressão

[e&e por autor](#)

[e&e por assunto](#)

<http://ecen.com>

[Vínculos e&e](#)



[Veja também nosso suplemento literário](#)

<http://ecen.com/jornalego>

ÁLCOOL COMO "COMMODITY" INTERNACIONAL

Luiz Celso Parisi Negrão
Assessor STI/MDIC(*)

luiz.negrao@desenvolvimento.gov.br

Maria Lucia De Paula Urban

INTRODUÇÃO

A evolução da produção e uso dos combustíveis, em todo o mundo, veio seguindo a lógica da substituição das fontes então utilizadas por outras mais práticas e rentáveis (da lenha ao carvão; do carvão ao petróleo), até avançar na procura de caminhos onde o objetivo passou a ser a sustentabilidade do uso da energia. Essa síntese das fases, que ocorreu desde o século XVIII, explica o crescimento da produção e do uso do gás natural e, mais atualmente, a objetiva discussão e adoção das energias renováveis.

Na prática, apenas a partir da década de 70, século XX, é que a questão do desenvolvimento sustentável veio sendo tratada em reuniões internacionais. A associação entre o meio ambiente e o desenvolvimento, onde a produção e o uso de energia renovável tem importância fundamental, levou à valorização da biomassa para esse fim.

A experiência em larga escala da produção e uso do etanol no Brasil é, sem dúvida alguma, um exemplo que vem sendo seguido e debatido em países e em reuniões internacionais. A ação local, com impacto global em termos ambientais, faz do álcool um produto de extrema importância para a rápida resposta que o mundo deve dar às reduções de emissões dos gases do efeito estufa.

Além do foco ambiental, o etanol provoca em países como o Brasil, entre outros, impactos econômico-sociais de primeira grandeza, como a melhoria da renda rural, a reconhecida capacidade de distribuição desses efeitos na cadeia produtiva sucroalcooleira; geração de empregos em larga escala; redução de dependência externa de petróleo e melhoria da balança comercial.

A propagação da produção e do uso do etanol nos vários países é, de forma relevante, salutar caminho de desenvolvimento local e global. Alguns pontos são essenciais para a consolidação desse objetivo, valendo ressaltar a importância de se fazer, do álcool carburante, uma "commodity" ambiental internacional.

1) O BRASIL COMO PRECURSOR E DIFUSOR DO USO DO ÁLCOOL CARBURANTE

O Brasil, desde a década de 20, usa o álcool combustível. Com o Proálcool, implementado em escala comercial no final dos anos 70, foi pioneiro na efetiva substituição da gasolina em meio à crise dos preços do petróleo. Desde então, o álcool da cana é usado como combustível no País de duas maneiras: como álcool etílico hidratado carburante (AEHC), em carros 100% movidos a álcool, ou como álcool anidro (AEAC), em carros a gasolina, com adição média variando de 20% a 25%.

Considerado um programa bastante eficaz e de grande sucesso mundial foi, durante alguns anos, responsável por mais de 66,4% da produção interna total de automóveis (movidos a álcool etílico hidratado carburante). Isso garantiu ao País não só a produção em larga escala de etanol de biomassa como, também, a atuação de uma forma mais competitiva do que qualquer outro país no mercado mundial do açúcar, graças aos intensos investimentos em P&D.

Contudo, a sustentação dinâmica da oferta e o consumo brasileiro do álcool carburante viram-se sempre pressionados pela competição oscilante dos preços internacionais do petróleo e tendências de atratividade da "commodity" açúcar, o que

exigia um complexo sistema de regulamentação para a garantia de sua estocagem e oferta. Nesse contexto, a desaceleração do programa nos anos 90 representou a significativa diminuição da frota de carros 100% a álcool e a desestabilização conjuntural do modelo.

Apesar da desaceleração do Proálcool durante os anos 90, a produção de etanol se manteve, graças à mistura do álcool etílico anidro carburante na gasolina, cujo crescimento compensou a queda no consumo de álcool hidratado (Gráfico 1). Os avanços tecnológicos continuaram e o Brasil detém, hoje, supremacia na geração e difusão de tecnologias da cadeia açúcar/álcool de cana. São crescentes os esforços em pesquisa e desenvolvimento tecnológico em todos os elos da cadeia (empresas privadas, universidades, institutos de pesquisa e governo).

**Produção de Álcool no Brasil
(bilhões de litros/ano)**

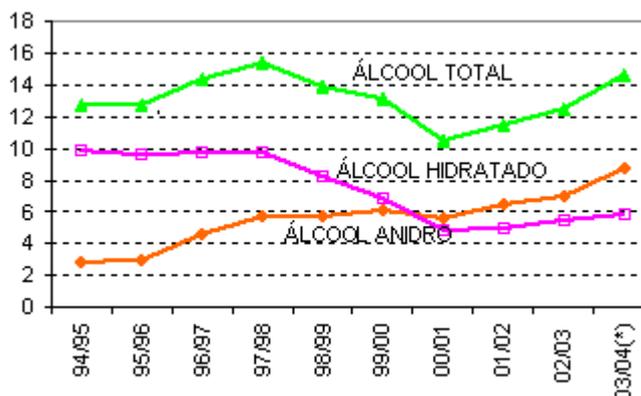


Gráfico 1

FONTE: DAA/SPC/MAPA

(*)Valores na posição de 01/09/04

Novas variedades de cana de açúcar - mais ricas em sacarose, mais resistentes a doenças - , adaptabilidade a solos, pesquisas para redução do custo de produção da cana, melhoramentos do processo de moer, fermentar e destilar aumentaram a eficiência do setor, ao mesmo tempo em que a introdução de um avançado sistema de usos alternativos dos subprodutos e derivados do processo produtivo tem contribuído para marcantes ganhos potenciais:

- dos resíduos, utilizam-se a vinhaça e o vinhoto como fertilizante. Existem ainda outros derivados: dextrana, xantana, sorbitol, glicerol, cera refinada de torta, antifúngicos, etc.;
- utilização do bagaço de cana hidrolisado para alimentação animal, fabricação de vários tipos de papéis, fármacos e produtos como o furfural, de alta reatividade, para a síntese de compostos orgânicos, com grande número de aplicações na indústria química e farmacêutica;
- obtenção de plástico biodegradável via bagaço de cana; e
- co-geração de energia a partir do bagaço de cana (energia elétrica da biomassa), garantindo a energia consumida pela própria usina e obtendo excedente comercializável.

Todos esses avanços tecnológicos vêm permitindo que as usinas pratiquem custos mais baixos e operem com os melhores índices de produtividade do mundo na fabricação do açúcar e álcool.

Assim, a tecnologia da produção e uso da cana-de-açúcar é, hoje, totalmente dominada pela indústria brasileira e está apoiada por normas, regulamentos, especificações, “engineering” e “know-how” disponíveis aos países interessados na utilização dessa alternativa energética renovável e limpa. Vários projetos de consolidação, aperfeiçoamento e criação de novos usos derivados encontram-se em permanente pesquisa nos institutos, universidades e empresas.

À eficiência produtiva somam-se benefícios socioeconômicos e ambientais. O

setor é responsável por grande geração de empregos: foram criados mais de 700.000 empregos rurais com modesto investimento (US\$ 20.000/cada); e dados seus efeitos multiplicadores responde pela dinâmica econômica de várias regiões de alguns Estados brasileiros.

O balanço energético do setor também é extremamente favorável:

- cada unidade de energia utilizada para produzir álcool gera, no final, uma produção de energia de nove a onze vezes maior.

Melhor ainda é o balanço de CO₂: medidas tecnicamente todas as emissões de CO₂ para produzir os equipamentos e máquinas que irão ser usados na produção da cana e do álcool; mais as emissões do uso de insumos para produzir o açúcar e o álcool; mais as emissões da queima da cana ou de NO₃, quando subtraídos do "seqüestro" do CO₂ pela substituição da gasolina (pelo etanol) e do óleo combustível (pelo bagaço), tem-se, como resultado final, que o "sistema cana", liquidamente, seqüestra 20% de todas as emissões de CO₂ do setor petróleo e derivados no Brasil.

2) O ÁLCOOL COMO UMA "COMMODITY" INTERNACIONAL

As exigências ambientais mundiais e as circunstâncias do mercado mundial de petróleo têm levado alguns países, com condições e tradição de produzir álcool, a procurarem no etanol uma fonte renovável de combustível, espelhando-se, principalmente, na bem sucedida experiência brasileira na produção e no uso desse combustível.

O álcool é um combustível com características adequadas para alimentar motores à combustão interna que funcionam segundo o Ciclo Otto. Esse tipo de motor tem seu início de queima (ignição) por centelha (faísca gerada na vela de ignição). Além do etanol, o metanol, a gasolina e o gás natural têm as mesmas características mencionadas. Entre os combustíveis líquidos citados, o etanol é o que melhor se mistura à gasolina.

Por sua vez, a geração de veículos com tecnologias mais novas exige uma gasolina com maior quantidade de oxigenados para poder cumprir as exigências das normas de emissões veiculares. O atendimento a essa exigência pode ser conseguido com grandes e caras modificações no processo de refino da gasolina, ou com a adição de substâncias oxigenadas, sendo o álcool etílico anidro carburante reconhecidamente a melhor opção.

As propriedades do etanol (como combustível) levaram ao desenvolvimento de motores a álcool e motores para a mistura álcool/gasolina no Brasil. Até 1988, esses motores foram desenvolvidos pela indústria automobilística (GM, Ford, Volkswagen, Fiat) para sistemas carburados. Atualmente, encontram-se disponíveis para todos os motores com sistemas de injeção eletrônica.

As principais propriedades da gasolina e do álcool estão indicadas na Tabela 1.

Tabela 1: Propriedades e características dos combustíveis

	GASOLINA	ETANOL
Calor específico (kJ/kg)	34.900	26.700
Número de octano (RON/MON)*	91/80	109/98
Calor latente de vaporização (kJ/kg)	376 ~ 502	903
Temperatura de ignição (°C)	220	420
Razão estequiométrica Ar/Combustível	14,5	9

RON - research octane number MON - motor octane number

Fonte: Goldemberg, J. e Macedo, I, 1994 - "The Brazilian Alcohol Program - An Overview", Energy for Sustainable Development, Vol. 1, no 1, pp. 17-22

A introdução da mistura gasolina/álcool no Brasil teve um impacto positivo imediato na qualidade do ar das grandes cidades, particularmente em São Paulo. Inicialmente, aditivos (como o chumbo) tiveram seu uso reduzido à medida que a quantidade de álcool na gasolina aumentava e foram totalmente eliminados em 1991. Também os hidrocarbonetos aromáticos (tais como o benzeno), presentes na gasolina e que são particularmente tóxicos, foram eliminados e o conteúdo de enxofre da gasolina foi reduzido.

Nos automóveis movidos a etanol puro, a emissão de enxofre foi eliminada trazendo um dividendo duplo. Sem essas ações, carros equipados com catalisadores teriam encontrado dificuldades. Devido ao alto nível de enxofre na gasolina brasileira, os catalisadores seriam contaminados rapidamente. Como consequência, o uso de etanol viabilizou de uma forma indireta a introdução dos catalisadores no Brasil.

Além disso, as emissões de monóxido de carbono foram drasticamente reduzidas: antes de 1980, quando a gasolina era o único combustível em uso, as emissões de CO2 eram superiores a 50g/km - foram reduzidas para menos de 0,07g/km em 2000 (Tabela 2).

Tabela 2: Emissões por Veículos Leves no Brasil

ANO	COMBUSTÍVEL	POLUENTES (*) (gramas por quilômetro)			
		CO	HC	NO _x	ALDEIDOS
Antes 1980	Gasolina	54	4,7	1,2	0,05
1986	Mistura de gasolina e etanol	22	2	1,9	0,04
	Etanol	16	1,6	1,8	0,11
1990	Mistura de gasolina e etanol	13,3	1,4	1,4	0,04
	Etanol	10,8	1,3	1,2	0,11
1995	Mistura de gasolina e etanol	4,7	0,6	0,6	0,025
	Etanol	4,6	0,7	0,7	0,042
2000	Mistura de gasolina e etanol	0,73	0,13	0,21	0,004
	Etanol	0,63	0,18	0,21	0,014

Fonte: IBAMA / PROCONVE

(*) Médias ponderadas de cada ano-modelo pelo volume da produção

Portanto, muito mais do que as discussões sobre a finitude do petróleo, a política dos países produtores e os interesses corporativos do poderio da indústria do petróleo no mundo, o uso do álcool vem se colocando como fator decisivo na redefinição da matriz energética no âmbito da perspectiva econômica dos combustíveis renováveis e ambientalmente limpos.

A crescente importância do etanol na estrutura de produção e no consumo de combustíveis surge no cenário internacional, pois os efeitos ambientais decorrentes da queima de hidrocarbonetos fósseis vêm criando uma série de externalidades negativas, que ameaçam desestabilizar o meio ambiente, em face dos impactos do aquecimento do planeta, principalmente por essa queima.

Já existe uma mobilização para consolidar o álcool como primeira alternativa de combustível renovável limpo. Essa proposição encontra-se na ordem do dia em vários países, inclusive já contando com interesses e experiências do uso do álcool em mistura.

Para que o seu uso se faça em condições internacionais, é necessário não somente produzi-los - e ter a sua especificação para uso é fundamental -, como também ter os mecanismos de mercado para tanto. Isto é, é preciso haver mecanismos que assegurem a estabilidade de preços e a garantia de abastecimento. Dos vários países produtores, o Brasil foi o primeiro a ter uma Bolsa com contrato

futuro do etanol (BM&F), que é condição essencial para que se tenha uma referência de preços, como ocorre entre outras “commodities” [1] como o petróleo, gasolina, açúcar, etc.

Os contratos futuros de álcool combustível tiveram seu “début” em grande estilo na Nybot (New York Board of Trade), no dia 7 de maio de 2004. Uma caravana de produtores brasileiros participou do evento, passando o álcool a ter uma cotação diária. Os negócios nesta bolsa são do tipo álcool anidro desnaturado.

A Tabela 3 abaixo apresenta o consumo internacional de gasolina. A adição de apenas 10% de álcool anidro como oxigenado levaria a um consumo anual de 2,2 milhões de b/dia, ou 131 bilhões de litros/ano em um prazo de 10 anos (o Brasil e os EUA, juntos, consomem hoje 20 bilhões de litros/ano).

Tabela 3: Consumo de gasolina em mil barris/dia no mundo

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
África	568	574	577	589	595	604
Oriente Médio	828	842	846	856	916	925
América do Sul e Central	1.274	1.387	1.274	1.256	1.234	1.197
Ásia com Japão e China	5.057	5.331	5.588	5.650	5.958	6.190
Europa	4.315	4.325	4.213	4.111	4.045	3.962
América do Norte	9.849	9.998	10.106	10.211	10.523	10.667
Mundo menos ex-URSS	21.892	22.457	22.605	22.673	23.271	23.543

Fonte: BP statistical review of world energy , June 2004

3) INICIATIVAS DO SETOR PRIVADO E DO GOVERNO BRASILEIRO PARA INCENTIVAR O USO DO ÁLCOOL CARBURANTE

3.1 Consolidação do uso do álcool carburante no mercado interno

O setor privado tem realizado maciços investimentos em atualização tecnológica nos processos de produção canavieira e na fabricação do álcool, e marcantes ganhos de eficiência no complexo da indústria sucroalcooleira a partir do uso da energia gerada pela queima do bagaço. É possível contar ainda com sólida estrutura empresarial na oferta de bens de capital para o setor e com o contínuo processo de aperfeiçoamento e desenvolvimento de novas máquinas e equipamentos.

Destaca-se ainda um amplo movimento de reestruturação competitiva das usinas com fusões, aquisições e formação de “joint ventures” com grupos estrangeiros e nacionais buscando, com isso, o fortalecimento e a consolidação de uma moderna estrutura empresarial usineira.

Em complemento ao esforço que vem sendo desenvolvido pelo setor privado, o governo vem atuando em três frentes que considera prioritárias para consolidar e ampliar o consumo potencial do etanol no mercado interno, iniciando a ampliação sustentada e abrangente do mercado internacional, sintetizadas em medidas de ampliação de consumo interno e garantia de abastecimento, cooperação internacional e identificação de oportunidades.

a) Instituição de medidas administrativas, ou legais, de preferência para aquisição de veículos a álcool, pelas diversas instâncias governamentais e por outros grupos especiais de consumidores, como os táxis. Essas medidas estão sendo conhecidas como estímulo à ampliação da “Frota Verde”;

b) Lei 10.438, de 26 de abril de 2002, que criou o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfra), garantindo a compra, pelas concessionárias, da energia elétrica obtida da co-geração a partir do bagaço de cana;

c) Lei 4.353, de 30 de agosto de 2002, institui medidas que reforçam todo o processo de estocagem e aquisição de estoques reguladores do álcool combustível e os mecanismos de financiamento ao agronegócio sucroalcooleiro.

d) Classificação para efeito do IPI, dos veículos com combustível flexível (álcool hidratado x gasolina em qualquer proporção), como se fossem movidos a álcool hidratado.

3.2 Cooperação internacional

No caso da política de cooperação e compromissos internacionais, as providências situam-se no campo das negociações diplomáticas e dos acordos bilaterais. Nesse momento encontram-se em fase bem adiantada as seguintes iniciativas:

a) negociações de crédito carbono que se refere a certificados de emissão reduzida de CO², que estão sendo comercializados no mercado internacional como resultado das perspectivas de ratificação e implementação do Protocolo de Quioto. Espera-se uma possível institucionalização dessa prática, por meio do "Mecanismo de Desenvolvimento Limpo" e da valorização desses certificados. O uso de álcool como fonte de energia é reconhecidamente elegível para utilização de créditos de carbono uma vez que o ciclo de produção e uso do álcool etílico pode ser considerado "neutro" em termo de emissões de CO₂. Ou seja, o CO₂ gerado em qualquer etapa do ciclo terá uma quantidade equivalente absorvida pela cana-de-açúcar durante o seu crescimento. Esse mecanismo já foi motivo de negociação, com o governo alemão envolvendo a aquisição, por aquele país, dos Certificados de Redução de Emissões relativos a uma expansão induzida da frota automotiva brasileira de veículos movido a álcool hidratado de 100.000 unidades/ano;

b) discussão, em âmbito internacional, da proposta brasileira de que até 2010 todos os países tenham 10% de sua geração energética obtida por meio de fontes renováveis, como a biomassa e a energia solar;

c) memorando de entendimento entre o Brasil e da Índia, referente à cooperação tecnológica na área de mistura de etanol em combustíveis para transportes. Essa cooperação tem por base as perspectivas de difusão tecnológica para incentivar a modernização do setor agrícola e industrial indiano, na produção e uso de energias renováveis derivadas do etanol, esforços conjuntos com vistas à abertura de mercado internacional;

d) cooperação com a China, buscando estreitar cooperação para o uso do etanol como combustível, em termos de produção e desenvolvimento tecnológico;

e) negociações com Cuba, para o fornecimento de tecnologias para produção do etanol, com vistas a transformar aquele país um forte parceiro no processo de construção do mercado internacional do etanol.

3.3 Potencial de crescimento do mercado internacional

Diferentes países contemplam a mistura do álcool à gasolina e ao diesel criando perspectivas amplamente favoráveis à expansão do mercado internacional:

a) a Índia e a Tailândia estudam a alternativa de misturar álcool à gasolina;

b) a Austrália pretende, de forma não obrigatória, permitir a adição de 2% a 10% de álcool na gasolina. Cabe observar que esse país ainda não produz álcool para fins carburantes, apesar de ser o segundo maior produtor de açúcar;

c) os EUA têm sua demanda de etanol em franco crescimento, à medida que as proibições sucedem na Califórnia e outros estados em relação ao oxigenante éter metílico butílico terciário (MTBE), segundo a Renewable Fuels Association. Com um consumo de 3 bilhões de litros/ano a partir de janeiro de 2003, na Califórnia, e mais 3 bilhões de litros na Costa Leste, num total de 6 bilhões de litros, equivalente à metade da produção brasileira;

d) o Japão aprovou lei, a ser regulamentada, que permite a mistura do álcool à gasolina e ao diesel, com perspectiva do uso de etanol em termoelétricas;

f) a China tem interesse na utilização do álcool etílico anídrico carburante como substituto do aditivo antidetonante na gasolina. Há indícios de alteração na matriz de produção de álcool chinesa, atualmente baseada na produção de cereais, para cana-de-açúcar, ou outros insumos menos onerosos do que o milho, sendo ainda o 3º maior produtor, com 3,1 bilhões de litros de álcool/ano.

Embora seja impossível prever o tamanho e a velocidade de crescimento da demanda internacional por álcool combustível no futuro próximo, é possível avaliar, com base em números relativos, o aproveitamento potencial de expansão do uso do álcool que requer esforços contínuos de reorganização da produção e a instituição de mecanismos eficazes de regulação. O modelo de regulação viável para o Brasil

baseia-se na autogestão e tem como objetivo a oferta de álcool em um contexto de aumento da frota interna de carros movidos a álcool hidratado (veículo movido 100% a álcool hidratado ou de combustível flexível), o seu uso em carros de nova geração e excedentes para garantir o abastecimento crescente e regular do mercado externo.

3.4 Desenvolvimento e absorção de novas tecnologias

As principais iniciativas no campo das novas tecnologias são as seguintes:

a) mistura do etanol ao diesel: MAD8

utilização da mistura do 8% do etanol ao diesel, melhorando as emissões de partículas em veículos de transporte de passageiros e carga, que rodam nos grandes centros; a experiência esta sendo desenvolvida no Paraná, por diversas instituições de pesquisa coordenada pelo Governo Federal;

b) célula de combustível com reformador a etanol

sistema de acionamento de carros por energia elétrica, gerada a partir de hidrogênio obtido no próprio veículo, a partir do álcool. Além de reduzir a níveis próximos de zero as emissões, esse sistema aproveita o combustível, tendo melhor rendimento do que os motores a explosão. Pesquisas e testes estão em fase adiantada no exterior, com grandes investimentos, o que poderá ser acelerado pela legislação ambiental de cada país. MDIC e MCT gerenciam investimentos brasileiros para a pesquisa, utilizando o álcool hidratado combustível. Em andamento, existem negociações para ser firmado convênio com indústrias da Alemanha envolvidas na pesquisa.

c) motores flexíveis

o conceito de veículos com motores flexíveis surgiu no final da década de 80, quando vários países se interessaram pelo uso do álcool (etanol e metanol) como combustível. Como esses países não dispunham de infra-estrutura de abastecimento suficiente para estimular um mercado de veículos a álcool, decidiu-se desenvolver um veículo que pudesse operar tanto com gasolina como com álcool, ou quaisquer mistura de ambos. Ao longo da década de 90 esse conceito evoluiu consideravelmente passando a ser adotado comercialmente nos Estados Unidos e Canadá, onde circulam mais de dois milhões de veículos com esse sistema. O conceito foi trazido para o Brasil por empresas de autopeças (Bosch, Magnetti Marelli, Delphi e Visdeon), o lançamento dos primeiros veículos com motores flexíveis aconteceu em março de 2003. No ano de lançamento foram comercializadas 48.178 unidades, e até setembro de 2004 foram comercializadas 218.320 unidades com motores flexíveis. Esse sistema oferece ao mercado consumidor o poder de escolha do combustível a ser utilizado (álcool, gasolina e mistura de ambos) e a garantia de abastecimento com pelo menos um combustível, caso o preferido não esteja disponível.

CONCLUSÃO

A tendência é de um reordenamento econômico que impulse os compromissos de busca de alternativas de combustível limpo. Aliás, hoje, em todos os continentes, pesquisadores e técnicos trabalham na busca de fontes alternativas aos derivados de petróleo, usados como combustível para motores de combustão interna.

O etanol tem a capacidade reduzir emissões de gases, principalmente no caso do balanço de CO₂ que, notadamente, contribui para isso. O uso do álcool em lugar de combustíveis fósseis, leva à sua natural escolha como importante energia renovável. A consolidação de ter o álcool como “commodity” ambiental internacional é a meta de todos os interessados no tema, na medida em que se tem a entrada em vigor do Protocolo de Quioto, com a ratificação da Rússia.

O alcance dessas metas depende de duas ordens de providências: de um lado é necessário envidar esforços para que o estímulo ao uso e à produção de etanol para fins carburantes não seja obstado pelas barreiras internas à liberalização do mercado. De outro lado, é necessário criar as condições de confiabilidade com respeito à garantia de abastecimento internacional desse combustível.

Com respeito a garantias, o Brasil está adotando a instituição de mecanismos eficazes de regulação, baseados na autogestão privada. O objetivo é evitar o desabastecimento interno, sob condições de aumento de demanda interna, e sustentar excedentes exportáveis em volume e a preços competitivos com as futuras exigências do mercado internacional.

(*) STI/MDIC Secretaria de Tecnologia Industrial do Ministério do

Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

[1] Commodity: palavra inglesa que significa mercadoria. Mas no mercado financeiro é utilizado para indicar um tipo de produto, geralmente agrícola ou mineral, de grande importância econômica internacional porque é amplamente negociado entre importadores e exportadores. Existem bolsas de valores específicas para negociar commodity. Alguns exemplos de commodity seriam: café, algodão, soja, cobre, petróleo etc. (investshop)

Graphic Edition/Edição Gráfica:

MAK
Editoração Eletrônica

Revised/Revisado:
Wednesday, 02 March 2005.

2 4 9 2 6