

# O USO DO ETANOL COMO COMBUSTÍVEL NO BRASIL VAI COMPLETAR UM SÉCULO!

Por: José Manuel Cabral de Sousa Dias, pesquisador da Embrapa Agroenergia\*

**H**á muito tempo se utiliza combustível produzido por microrganismos no Brasil. O etanol começou a ser usado, em motores do ciclo Otto, cerca de 50 anos antes do lançamento do Proalcool. Os registros históricos mostram que, em 1925, um automóvel de 4 cilindros da marca Ford participou de uma corrida de 230 km na cidade do Rio de Janeiro, usando álcool etílico a 70% como combustível. A imagem desse automóvel encontra-se eternizada no livro comemorativo dos 80 anos de criação do Instituto Nacional de Tecnologia e está reproduzida na Figura 1. Posteriormente, no próprio INT foi viabilizada a produção de álcool anidro para mistura à gasolina, o que possibilitou a edição de Decreto 19.717 de 20 de fevereiro de 1931, que obrigava os importadores de gasolina a misturar 5% do álcool ao combustível fóssil.

No período compreendido entre a edição do Decreto 19.717 e o início da Segunda Guerra Mundial, o álcool foi utilizado em proporções variáveis, de acordo com a disponibilidade e, principalmente, com a produção de açúcar para exportação, uma vez que o álcool era um subproduto pouco valioso da fabricação do açúcar.

Durante a Segunda Guerra, o combustível assumiu papel de grande relevância, uma vez que a dificuldade na importação do petróleo limitava a produção de gasolina. O álcool teve, então, elevado valor estratégico, e, em alguns estados do Nordeste a porcentagem de álcool na gasolina chegou a 42%.

Nos trinta anos que se seguiram ao término da Guerra (1945-1975) a mistura do etanol anidro à gasolina foi determinada pelo mercado internacional do açúcar, servindo o etanol de “regulador” de estoques do açúcar. Como consequência da composição variável, os motores dos automóveis não apresentavam desempenho regular, o que desagradava aos consumidores e à indústria automobilística.

Entretanto, em consequência da elevação do preço do petróleo no mercado internacional, o governo

brasileiro lançou, em 1975, o Programa Nacional do Álcool (Proalcool), que teve, em um primeiro momento, o objetivo de produzir etanol anidro para misturar à gasolina, pois o país era quase totalmente dependente da importação desse último combustível.

Em sua concepção, o Proalcool teve como objetivos:

- Diminuir a dependência externa de combustíveis;
- Reduzir o déficit na balança de pagamentos;
- Contribuir para a evolução da tecnologia nacional;
- Interiorizar o desenvolvimento econômico e social;
- Contribuir para o crescimento da produção de bens de capital;
- Gerar emprego e renda no país.

Logo após o lançamento, o Proalcool experimentou grande sucesso, pois foi possível, mediante incentivos fiscais e financiamentos dos bancos oficiais a juros vantajosos, instalar destilarias para produção de álcool anidro junto às usinas de açúcar. No período da safra de 1975/76 à de 85/86, a produção de álcool passou de 555 milhões de litros para 11.830 milhões de litros, um incremento de mais de 2.000 % na produção.

No período de 1975 a 1985, todos os objetivos do Proalcool foram atingidos, e mais um foi obtido: a indústria automobilística lançou veículos com motores movidos a etanol hidratado como combustível exclusivo ou em mistura com a gasolina.

Entretanto, o Proalcool nem sempre manteve a trajetória vitoriosa.. A Figura 2, que apresenta a evolução da produção total de etanol é bem representativa das diversas situações experimentadas pela referida produção.

Em período mais recente, nas safras de 2000/2001 a 2008/2009 a produção total de etanol (computando anidro +hidratado), aumentou de 10.593 bilhões para 27.513 bilhões de litros (UNICADATA, 2012), o que representa aumento médio anual de 17,75%. O aumento vultoso na produção de etanol, deveu-se, principalmente, ao

lançamento e popularização dos automóveis com motores flex-fuel. Em 2011, os veículos com motor ciclo Otto que podiam utilizar etanol hidratado (flex-fuel e exclusivamente a etanol) alcançava 55,4% da frota brasileira, que tinha, em circulação, pouco mais de 29 milhões de veículos com motores ciclo Otto (UNICADATA, 2012).

A crise financeira internacional, em 2008, inverteu a tendência de crescimento na produção de etanol, devido, principalmente à incerteza gerada em todo o mundo, e também no Brasil, quanto ao mercado para os combustíveis renováveis. Quase todos os investimentos em construção de novas usinas e destilarias, que poderiam garantir o aumento da produção de etanol foram adiados e, atualmente (2012) ainda não há certeza a respeito da retomada desses investimentos.

À crise financeira internacional somou-se uma situação conjuntural interna de manutenção de preços constantes para os combustíveis derivados de petróleo, de modo a conter a inflação. Tal contenção de preços comprometeu a competitividade do etanol hidratado frente à gasolina, o que motivou decréscimo acentuado

de demanda pelo combustível renovável, enquanto o consumo da gasolina não renovável foi incentivado.

Essa situação de contenção de preços dos combustíveis não-renováveis é, certamente, transitória, esperando-se que em pouco tempo a produção e uso de etanol venham a ser estimulados, fazendo com que esse biocombustível recupere o papel de destaque no país e no mundo. O etanol brasileiro é considerado um “combustível avançado” pela Environmental Protection Agency norte-americana e tal “status” abre-lhe mercado internacional gigantesco. Uma aliança entre Brasil e Estados Unidos (os dois maiores produtores e consumidores de etanol carburante) para ampliar, de modo expressivo, o fornecimento desse biocombustível será um passo decisivo na “comoditização” do etanol, com a criação de mercado estável, valorizado e internacionalmente respeitado. ◆



\*Possui graduação em Engenharia Química pela Universidade de São Paulo (1975), mestrado (1982) e doutorado (1988) em Engenharia Química pela mesma Universidade. Tem experiência na área de Microbiologia Industrial, com ênfase em Processos Fermentativos. Atualmente é Chefe de Transferência de Tecnologia da Embrapa Agroenergia.



**Figura 1.** O primeiro automóvel movido a etanol no Brasil, em 1925

Fonte: arquivo INT



**Figura 2.** Evolução da Produção Brasileira de Etanol entre 1948 e 2011

Fonte:UNICADATA, 2012