

Indústria sucroalcooleira

A indústria também é *flex*

Plínio M. Nastari*

É PRATICAMENTE unânime que a maior inovação tecnológica da indústria automotiva brasileira na atual década tenha sido o desenvolvimento dos carros *flex*. No Brasil, entende-se por carro *flex* aquele capaz de consumir qualquer proporção de gasolina contendo etanol anidro e etanol hidratado.

Toda a gasolina distribuída no Brasil contém, por lei, entre 20% e 25% de etanol anidro, com teor alcoólico mínimo de 99,5% em volume a 15 graus Celsius (°C). Portanto, a gasolina no Brasil é o que no resto do mundo se denomina *gasool*. O etanol hidratado contém em média 95,5% em volume, a 15°C.

A tecnologia brasileira difere da norte-americana na medida em que nos EUA os carros *flex* são capazes de utilizar qualquer proporção de gasolina pura ou E85, entendendo-se por este último a mistura de 85% de etanol anidro (lá com um teor alcoólico mínimo de 99,0% em volume a 15°C) e 15% de gasolina. A tecnologia utilizada nos EUA foi desenvolvida, em grande parte, pela transferência de experiências acumuladas no Brasil com os carros movidos a etanol hidratado.

A diferença entre ambas não é trivial do ponto de vista de engenharia automotiva, sendo a adotada no Brasil mais sofisticada. Embora, nos EUA, a frota *flex* seja estimada atualmente em mais de 8 milhões de veículos, oferece pouco impacto na demanda de etanol, por conta da deficiente rede de distribuição do combustível E85.

No Brasil, os carros *flex* lançados comercialmente em março de 2003, rapidamente conquistaram a preferência dos consumidores. A frota brasileira de carros *flex* é estimada em 9,2 milhões de veícu-

los, e até 2020 a quase totalidade da frota leve de veículos automotores será *flex*.

No fundo, *flex* significa abrir mão da otimização de consumo específico, emissões e dirigibilidade, possível em veículos dedicados ao uso de *gasool* ou etanol hidratado, em prol da opção oferecida ao proprietário do veículo de abastecer com o combustível mais econômico, dependendo da geografia e do momento.

A crescente frota *flex* brasileira introduziu um fato novo na demanda dos combustíveis. Usualmente, combustíveis líquidos para uso automotivo são considerados produtos de baixa elasticidade-preço da demanda no curto prazo, pois os consumidores geralmente têm opções limitadas de consumo, e as mudanças de hábito e rotina demoram a ser implementadas.

No Brasil, isso agora é diferente. Aumentou muito a elasticidade-preço da demanda de etanol combustível e gasolina, como pode ser observado no recente aumento de preço do etanol ao consumidor. No estado de São Paulo, por exemplo, o preço do etanol hidratado passou de R\$ 1,20 para R\$ 1,81 por litro nas bombas, entre julho de 2009 e janeiro de 2010. Nesse mesmo período, o consumo de etanol hidratado apresentou retração de 24,5%, apesar do aumento da frota, e o consumo de gasolina subiu a ponto de a Petrobras decidir importar volumes emergenciais da Venezuela.

Mas não só a frota é crescentemente *flex*, como também a indústria do açúcar e do etanol tem dado mostra inequívoca de elevada flexibilidade.

O etanol é usado como combustível no Brasil desde 1925. Mas foi a partir de

1975, com o Programa Nacional do Alcool, que foram adotadas medidas para incentivo à sua maior produção e consumo. O movimento representou, na prática, um incremento da diversificação da produção, antes fortemente dominada pelo açúcar, que passou a contar com a forte influência do etanol.

A proporção da cana industrial direcionada para a fabricação de etanol, que era de 13,7% em 1975/76, atingiu 72,7% em 1990/91, e na safra passada foi de 56,8% no âmbito nacional. A produção de açúcar e etanol é integrada, ocorrendo em grande parte em unidades produtoras capazes de produzir os dois simultaneamente, inclusive incorporando o melaço obtido como subproduto da fabricação do açúcar na corrente de caldo direcionada para a fabricação de etanol. A integração e sinergia justificam os menores custos industriais, comparativamente a plantas sem a mesma condição.

Além das mudanças radicais no médio e longo prazos, o que se tem observado é uma considerável capacidade de adaptação, de um ano para outro, no *mix* de produção em função dos preços relativos do açúcar e do etanol.

Na Região Centro-Sul, que representa 89,1% da produção nacional, a variação tem chegado a até 5,5% em apenas um ano (entre 06/2007 e 07/2008). Considerando a oferta de açúcares totais recuperáveis produzida na safra passada de 69,1 milhões de toneladas apenas no Centro-Sul, uma variação potencial de 5,5% representa o equivalente a 3,62 milhões de toneladas de açúcar branco, ou 2,25 milhões de metros cúbicos de etanol hidratado em apenas um ano!

A diversificação na direção do etanol permitiu maior flexibilidade industrial, e capacidade de arbitrar os mercados de açúcar e etanol dependendo dos preços relativos, uma condição única dos produtores brasileiros perante seus concorrentes no mercado internacional.

Desde 1999, quando os preços da cana, do açúcar e etanol foram totalmente liberados, observam-se preços de açúcar mais remuneradores do que os do etanol, em

bases equivalentes. Não por outro motivo, a produção de açúcar cresceu de forma praticamente contínua até 2006, enquanto a expansão da produção de etanol foi bem mais modesta. Exceção feita ao período de agosto de 2006 a dezembro de 2008, quando os preços do etanol anidro e hidratado remuneraram mais do que o do açúcar. Foi exatamente por esse motivo que nos anos de 2006 a 2008 a produção brasileira de açúcar ficou praticamente estagnada no patamar de 30,0 a 31,4 milhões de toneladas, enquanto a produção de etanol cresceu de 17,85 milhões para 27,52 milhões de metros cúbicos.

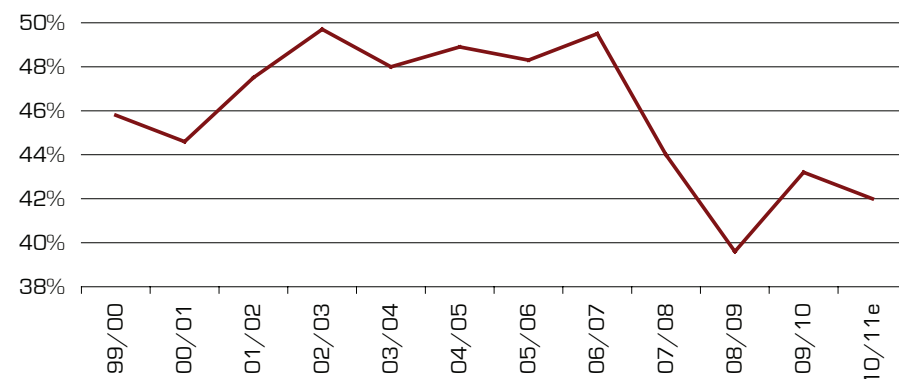
Quando os preços do açúcar voltaram a subir, a partir de janeiro de 2009, tornando-se mais atrativos do que os do etanol, o *mix* de produção inverteu-se, com uma proporção maior da cana direcionada para açúcar, passando de 39,6% em 2008/09, para 43,2% em 2009/10.

Para a safra 2010/11, que deve iniciar na Região Centro-Sul a partir de março próximo, os preços relativos apontam um quase favoritismo à produção de açúcar. Apesar disso, o *mix* de produção tende a ser mais alcooleiro. A explicação reside no fato de que, mesmo produzindo açúcar no limite da capacidade industrial disponível – o que deve representar um aumento de 4,2 a 4,4 milhões de toneladas de açúcar em apenas um ano – o volume de cana disponível para moagem deve ser tão elevado que tornará obrigatória a conversão de todo o saldo em etanol. Nesse caso, a vontade dos produtores de fabricar açúcar deve esbarrar na capacidade de fabricação de açúcar disponível na safra 2010/11.

A flexibilidade que já existe hoje tende a aumentar ainda mais na medida em que avance o aproveitamento integral da cana-de-açúcar, com o uso racional do bagaço e palha, e tecnologias que permitam a produção de etanol de celulose. O mesmo efeito deve acontecer com a conversão da sacarose em gasolina, diesel, e ingredientes da indústria alimentícia; ou a conversão de etanol em plásticos e outros produtos derivados da alcoolquímica.

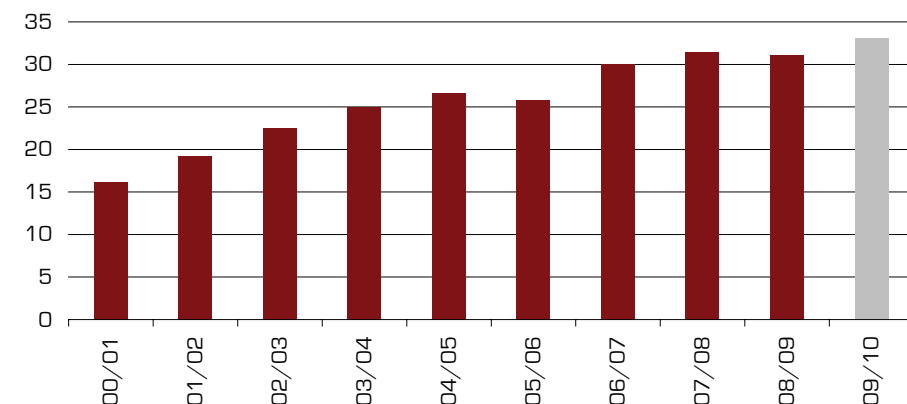
A conclusão que se extrai é que a diversificação da produção deve continuar

Brasil: porcentagem da cana direcionada para açúcar



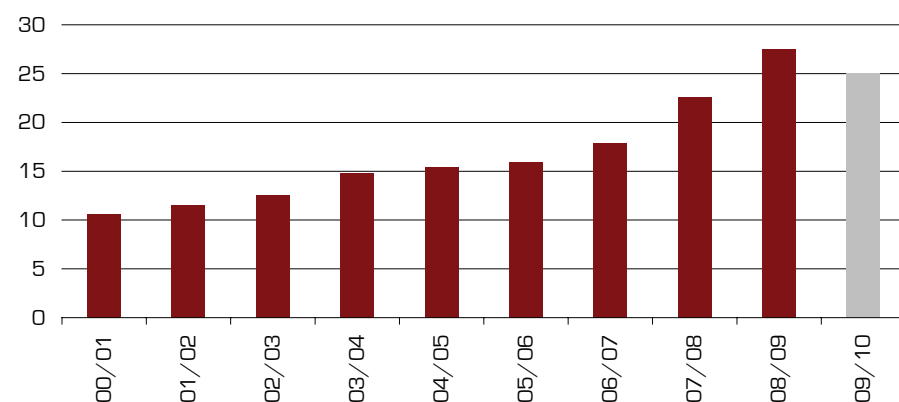
Fonte: Datagro

Brasil: produção de açúcar (milhões de toneladas)



Fonte: Datagro

Brasil: produção de etanol (anidro + hidratado) em milhões de m³



Fonte: Datagro

rendendo bons frutos à indústria sucroalcooleira. E embora já bastante desenvolvida, ainda não está otimizada, e avanços tecnológicos a serem implementados nos próximos anos devem trazer grandes eco-

nomias, contribuindo para que continue avançando sua competitividade frente a alternativas tradicionais. ■

* Presidente da Datagro Consultoria