

Planejamento

A cadeia produtiva da cana, em mercado desregulamentado

Márcia Azanha
Ferraz Dias de Moraes *



SILVIO FERREIRA/JUNCA

O agronegócio da cana-de-açúcar no Brasil distingue-se dos demais países por produzir, em escala industrial, tanto açúcar quanto álcool. Esse aproveitamento múltiplo torna bastante complexo o planejamento e funcionamento dessa cadeia produtiva, em ambiente de livre mercado – sem interferência do governo –, exigindo ampla organização e coordenação de todos os elos que a compõem. Nem sempre foi assim. No passado, o setor já foi um dos mais controlados pelo Estado. Desde o início da década de 1990, porém, o Poder Público foi gradualmente se afastando da cadeia sucroalcooleira. Sem interferências no que se refere à comercialização dos produtos, os preços cana-de-açúcar são atualmente formados pela interação entre a quantidade ofertada e a demandada, ou seja, são resultado do mercado.

Enquanto o governo ditou os preços para a cana-de-açúcar e demais produtos da agroindústria canavieira, os efeitos do excesso de oferta ficaram amenizados. Na verdade, os preços fixados pelo governo até incentivaram a expansão dos canaviais, mesmo em cenário de queda

Empacotamento de açúcar na Usina da Barra; Barra Bonita, SP; novembro 2001

de demanda da cana-de-açúcar, decorrente da redução do uso do álcool hidratado, conforme verificado em meados da década de 1990. Ainda durante a década de 1990, em várias safras houve excesso de matéria-prima, conforme ilustra a Figura 1.

Quando, a partir de 1998, se intensificou o processo de afastamento do Estado do setor, os impactos negativos desses excessos de oferta fizeram-se sentir em toda a cadeia produtiva, com reduções importantes nos preços do álcool, do açúcar (incluindo os preços do mercado internacional de açúcar) e do próprio mercado da cana-de-açúcar.

Conforme verificado na supersafra 1998/1999, os preços de mercado chegaram a ser menores, inclusive, do que os custos de produção, instalando uma grave crise no setor, com conseqüente redução do número de unidades industriais¹, de fornecedores de cana-de-açúcar e de empregos gerados pelo setor. Porém, diversas peculiaridades dessa cadeia produtiva dificultam que o equilíbrio entre oferta e demanda, em ambiente de livre mercado, seja atingido, reforçando a necessidade do desenvolvimento de um novo modelo de gestão (ver Dias et al., 2002) capaz de associar ações públicas e privadas, assegurando a estabilidade dos preços e da oferta dos seus principais produtos.

A primeira característica dessa cadeia produtiva – que não pode ser negligenciada, já que interfere na quantidade e qualidade de matéria-prima – é que seu principal insumo, a cana-de-açúcar, é de origem agrícola. Como tal, está sujeito aos riscos climáticos, fitossanitários e à sazonalidade da produção, que podem

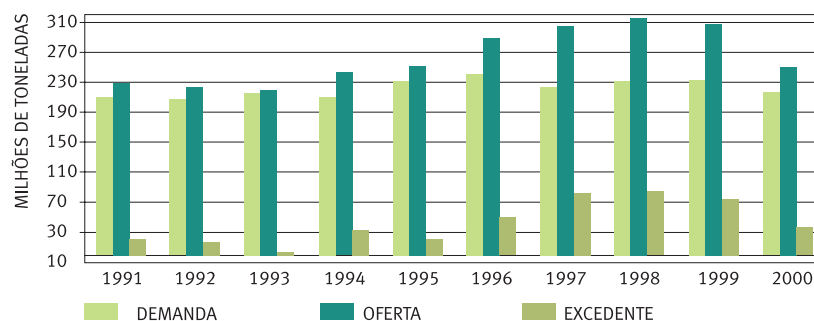
impor fortes impactos sobre a quantidade ofertada e sobre a renda dos produtores, ao longo do ano safra. É importante observar que, dado o tamanho da produção brasileira, o impacto sobre os preços decorrentes de uma variação da safra nacional faz-se sentir também no mercado internacional, já que o Brasil é o maior exportador mundial de açúcar. Uma variação de 5% na safra nacional representa, aproximadamente, 17 milhões de toneladas de cana-de-açúcar. Ou seja, pequenas alterações na safra brasileira repercutem fortemente no mercado mundial de açúcar.

Portanto, variações não planejadas da oferta de cana-de-açúcar têm impacto importante nos preços de todos os produtos e podem comprometer o abastecimento dos produtos finais, principalmente o do álcool combustível. O açúcar, por ser uma *commodity* internacional, está disponível no mercado mundial em quantidades suficientes para regular o abastecimento, em caso de falta do produto. O mesmo não acontece com o álcool combustível: o Brasil ainda é o único país

produtor de açúcar que também produz álcool combustível em escala industrial², não havendo, no momento, possibilidade de importação em larga escala, em caso de escassez de produto³. Além dos riscos envolvidos na produção agrícola, a cana-de-açúcar é uma cultura de ciclo longo (são necessários no mínimo cinco cortes para que o canavial se torne economicamente viável), o que requer planejamento de plantio de longo prazo para variações de demanda de curto prazo. Isso pode, da mesma forma, dificultar sua oferta adequada, mais um fator que impõe a necessidade de intensa coordenação de toda a cadeia produtiva.

Outra característica que a diferencia das demais cadeias agrícolas e que torna bastante complexo o seu funcionamento, sem qualquer interferência do governo, é a flexibilidade de gerar produtos ligados a mercados tão distintos quando o do açúcar, do álcool e da energia elétrica – embora esse último possa ser considerado um subproduto, cuja matéria-prima (bagaço e palha de cana) é originada da produção de álcool ou de

FIGURA 1 | BALANÇO ENTRE OFERTA E DEMANDA DE CANA-DE-AÇÚCAR



Fonte: União da Agroindústria Canavieira (Unica).

- 1 Na safra 1997/1998, existiam no Brasil 338 unidades industriais, sendo que, na safra 1999/2000, esse número havia se reduzido para 318 unidades, conforme os Boletins de Produção do Ministério da Agricultura/Plano de Safra.
- 2 Outros países já estão iniciando pesquisas para o uso do álcool combustível, como Colômbia, México, Tailândia, Índia e Austrália. O desenvolvimento do uso de álcool combustível em outros países não somente abriria mercado para o produto nacional, como criaria um mercado internacional de álcool, o que seria importante para garantir o suprimento nos diversos países.
- 3 A formação de estoques reguladores de álcool é um mecanismo importante para garantir o abastecimento e reduzir oscilações de preços, em períodos de safra e entressafra.

açúcar. Essa interligação faz com que o equilíbrio simultâneo dos mercados de álcool (com fortes relações com o mercado de combustíveis), de açúcar e de cana dificilmente ocorra em ambiente de livre mercado – como veremos a seguir.

A escolha entre produzir álcool anidro, álcool hidratado ou açúcar, que anteriormente era estabelecida pelo governo, através dos Planos de Safra, atualmente é uma decisão tomada pelo setor privado, que, de forma geral, considera como variável de decisão os preços relativos dos produtos. Embora exista uma limitação individual dessa flexibilidade, dada pela capacidade instalada de produção de cada um dos produtos, a possibilidade de escolha entre eles torna a decisão sobre a oferta bastante complexa, ao envolver diversos mercados que interagem simultaneamente e funcionam como um sistema de vasos comunicantes. Iniciando-se a análise com o mercado da cana-de-açúcar, nota-se que a oferta de cana depende das expectativas sobre seu preço e o das outras culturas (por exemplo, a da laranja, o que pode causar o redirecionamento do plantio em favor de um ou outro produto), além das condições climáticas ao longo da safra. Em relação à demanda da cana, ela deriva das demandas do açúcar e do álcool.

Por sua vez, o equilíbrio do mercado de açúcar depende da adequação da oferta à demanda do produto. Simplificadamente, pode-se dizer que a oferta depende dos preços relativos do açúcar (mercado interno e externo) e do álcool. Por sua vez, a demanda depende da renda da população, da existência de procura por produtos substitutos (outros adoçantes naturais e sintéticos) e das políticas protecionistas dos países

importadores. Alterações em qualquer uma dessas variáveis deslocam a oferta e/ou demanda de açúcar, com consequentes alterações nos equilíbrios dos outros mercados (de álcool e cana-de-açúcar).

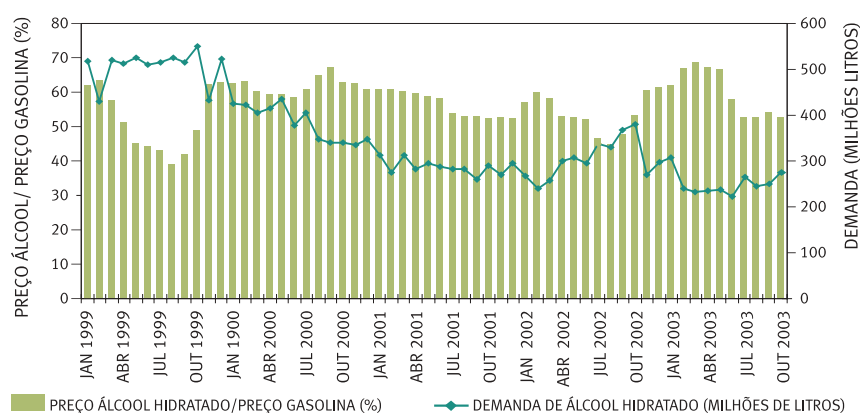
O funcionamento do mercado de álcool, além das ligações com o mercado de cana-de-açúcar e de açúcar, está também vinculado ao mercado de combustíveis, que o torna bastante complexo. Da mesma forma que o mercado de açúcar, a escolha de produção entre os dois produtos dependerá de seus preços relativos: preços maiores para o álcool direcionam a cana para esse produto. Em sentido inverso, aumenta-se a produção de açúcar, em detrimento da produção de álcool. A decisão de produção entre álcool hidratado ou anidro também depende dos seus preços relativos. Por sua vez, a demanda pelo álcool hidratado depende do preço do álcool, em relação à gasolina, cujos preços, atualmente, são fixados a partir das taxas de câmbio em vigor e dos preços internacionais de petróleo – que sofrem grande influência

das políticas de preços dos principais países produtores (cartel da Opep) e dos conflitos políticos nas principais regiões produtoras.

No mercado interno, os consumidores são extremamente sensíveis ao diferencial de preços entre gasolina e álcool hidratado. Migram de um produto para outro rapidamente, com impactos sobre a demanda do álcool. Observa-se que, quando o preço do álcool é menor que 70%, aumenta a demanda pelo álcool hidratado⁴, conforme ilustra a Figura 2. Nos períodos em que a razão entre os preços do álcool e da gasolina é baixa, a demanda pelo álcool aumenta consideravelmente, conforme verificado no ano de 1999, sendo reduzida na situação inversa. Portanto, se a intenção for preservar o mercado doméstico de álcool hidratado, é importante que a relação de preços entre os dois combustíveis seja atrativa para o consumidor.

Além disso, o consumo do álcool hidratado depende também da frota movida a álcool que, até 2002, estava se reduzindo acentuadamente, devido ao

FIGURA 2 | PARIDADE ENTRE PREÇOS DE ÁLCOOL E GASOLINA E VENDAS DE ÁLCOOL HIDRATADO



Fonte: Elaborado a partir de dados da ANP e Fipe

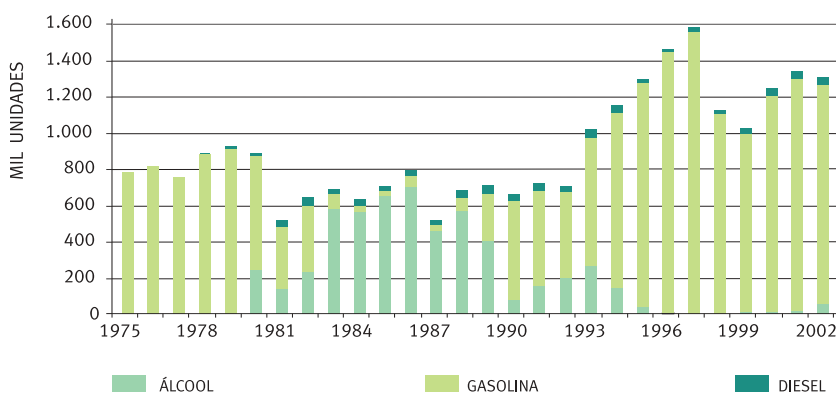
4 Quando o preço do álcool hidratado está baixo em relação ao da gasolina, além do crescimento das vendas de carros a álcool, cresce a mistura “rabo de galo”, que consiste no abastecimento de veículos a gasolina com uma mistura de gasolina e álcool hidratado. Nesse caso, a demanda “extra” também dificulta o planejamento da oferta, pois é uma demanda informal.

sucateamento e à não-renovação da frota existente. A partir de meados de 2003, como a relação de preços entre gasolina e álcool mostrou-se favorável ao último, e com a maior disponibilidade de carros a álcool nas revendas de automóveis, ocorreu uma reversão dessa tendência, com o aumento das vendas de carros a álcool. Segundo estimativas da Associação Nacional de Veículos Automotores (Anfavea), em 2003, as vendas de carros a álcool devem alcançar o montante de 75.000 unidades, um aumento de 34% em relação ao ano anterior, quando foram vendidas 56 mil unidades.

Percebe-se portanto que, devido às questões anteriormente levantadas – matéria-prima agrícola, flexibilidade de produção, interligação com mercados distintos – o planejamento adequado da oferta, determinante para o equilíbrio do mercado interno, requer uma intensa articulação setorial que atenda à demanda, evite excedentes ou falta de cada um dos produtos – cana-de-açúcar, açúcar e álcool –, em função da expectativa das demandas em prazos curto, médio e longo. Contudo, deve ser salientada a magnitude do esforço envolvido na gestão da cadeia produtiva, quando se considera a existência de mais de 300 produtores, com estruturas e custos totalmente diferenciados, com necessidades de capital distintas e, ainda, localizados em diferentes regiões (Norte-Nordeste e Centro-Sul), mais ou menos distantes dos centros de consumo, implicando diferentes custos de transporte.

Além disso, diverge também a forma de aquisição de matéria-prima: desde cana própria da usina, arrendamentos e cana comprada de fornecedores, o que é mais um elemento a dificultar o planejamento da oferta. O novo modelo de gestão da cadeia canavieira que vem sendo delineado deve ser de intervenção mínima e de adesão voluntária, para ser condizente com o ambiente institucional estabelecido, de forma a não

FIGURA 3 | VENDAS DE AUTOMÓVEIS E COMERCIAIS LEVES, POR TIPO DE COMBUSTÍVEL



Fonte: Anfavea (2003)

sofrer questionamentos, tanto da sociedade, quanto de agentes do próprio setor que se sintam prejudicados por intervenções do Estado, em desacordo com a Constituição Federal de 1988.

PLANEJAMENTO DA OFERTA

Considerando-se a formação dos preços em livre mercado, é necessário identificar as tendências da demanda pelos produtos finais dessa cadeia produtiva, para o adequado planejamento da oferta dos mesmos e, também, da matéria-prima. Neste artigo, analisam-se algumas tendências para o mercado de álcool combustível. A expansão da capacidade produtiva de álcool estimulada pelo Proálcool defrontou-se com uma acentuada queda da demanda pelo álcool hidratado, nos anos recentes, devido ao sucateamento da frota de veículos a álcool e às vendas irrisórias de carros movidos com esse combustível, até 2001. A Figura 3 mostra a proporção das vendas de veículos leves no mercado brasileiro, entre 1975 e 2002, por tipo de combustível: álcool hidratado, diesel ou gasolina C.

Verifica-se que, no auge do Proálcool (entre 1983 e 1988), as vendas de carros a álcool chegaram a representar 95% das vendas totais. A partir de 1988, quando houve a escassez desse produto e queda

no preço da gasolina, as vendas de carro a álcool começaram a declinar e, no final da década de 1990, elas representavam menos de 1% das vendas totais. Pelo fato de a gasolina C conter uma mistura que pode oscilar entre 20% e 25% de álcool anidro, as vendas totais de álcool (anidro e hidratado) não caíram na mesma proporção da redução da demanda pelo carro a álcool, o que é ilustrado na Figura 4, na página a seguir.

Nota-se que ocorreu uma substituição das vendas de álcool hidratado por álcool anidro, ao longo da década de 1990, sendo que o consumo total de álcool oscilou, entre 1986 e 2003, entre 10 e 14 bilhões de litros anuais. Apesar do crescimento da frota de veículos a gasolina e o conseqüente aumento de demanda pelo álcool anidro, as projeções existentes indicam que são necessários esforços significativos para reverter a tendência de queda de demanda de cana-de-açúcar – cuja oferta cresceu, a despeito das estimativas de redução da demanda pelo álcool hidratado –, considerando que aproximadamente 25% da cana-de-açúcar moída destinam-se à fabricação do mesmo.

Inicialmente, sem considerar as perspectivas existentes de exportação de álcool para os países desenvolvidos

(dentre eles o Japão), nem tampouco o lançamento dos carros bicombustíveis, nota-se que a oferta de cana-de-açúcar atual seria suficiente para atender ao mercado até o ano de 2010, segundo as projeções da MB Associados/Fipe (2001). Esse estudo focaliza a necessidade de cana-de-açúcar para a fabricação de álcool e de açúcar até 2010, considerando algumas hipóteses sobre crescimento da população e da renda, depreciação da frota de veículos existente etc. Embora as projeções possam mudar conforme as hipóteses de crescimento feitas, e também, segundo alterações na demanda, elas são bons indicadores para as necessidades futuras de cana-de-açúcar e reforçam a necessidade de se desenvolverem novos mercados para o álcool: o internacional e a reativação do mercado interno.

O estudo considera três cenários para as vendas de carros a álcool: 2.000 unidades por ano, 100.000 unidades por ano e 200.000 unidades por ano, tendo sido calculada para cada um a evolução do consumo de álcool hidratado. Para a demanda de álcool anidro, considera a

tendência de crescimento da frota movida a gasolina que, combinada com a anterior, permite a estimativa da necessidade futura de cana-de-açúcar para a fabricação de álcool total. Em relação à oferta de cana-de-açúcar necessária para a fabricação de açúcar, o estudo leva em conta o crescimento da renda (ponderado pela elasticidade renda dos distintos produtos, industrializados e *in natura*), alterações na distribuição da renda, crescimento populacional e exportações.

Os resultados obtidos apontam que, sem considerar os ganhos de eficiência produtiva até 2010, as necessidades de cana-de-açúcar para atender à demanda de açúcar e de álcool (anidro e hidratado), para os três cenários, são as seguintes: 299 milhões de toneladas de cana no cenário 1; 317 milhões de toneladas no cenário 2; e, no terceiro cenário, 335 milhões de toneladas de cana. Portanto, mantidas essas condições de demanda de álcool, percebe-se um excesso de oferta de matéria-prima, o que reforça a necessidade de se fortalecer o mercado interno e conquistar novos

mercados para o álcool. Nesse sentido, o carro bicombustível e o uso do álcool como combustível em outros países podem significar mudanças importantes no mercado desse produto.

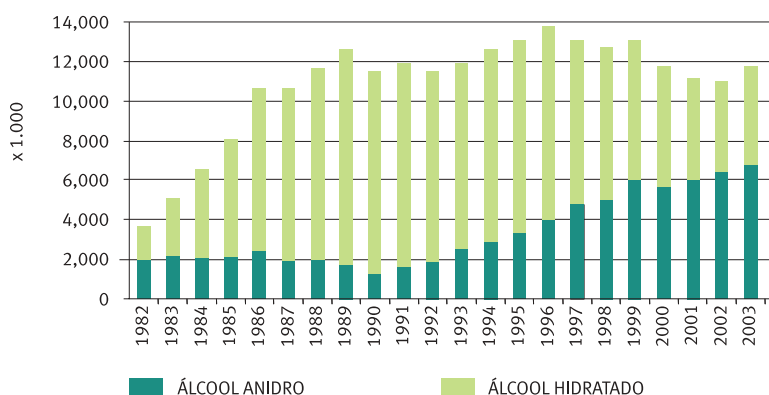
O CARRO BICOMBUSTÍVEL

Em 2002, ocorreram duas importantes alterações no agronegócio da cana-de-açúcar que podem alterar as perspectivas de demanda pelo álcool combustível, no médio prazo: a primeira foi o lançamento do carro bicombustível⁵ (*flex-fuel*) e a segunda foi o desenvolvimento do mercado externo para o álcool. O carro bicombustível é um veículo cujo motor admite a utilização de álcool hidratado ou de gasolina, em qualquer proporção: desde 100% álcool, até 100% gasolina, sendo que o consumidor pode fazer a escolha em função dos preços relativos entre os dois produtos, ou conforme a disponibilidade dos mesmos.

As vendas desses veículos iniciaram-se em março de 2003 e aumentaram, continuamente, ao longo do ano. Segundo dados da Anfavea, entre março e novembro de 2003 já tinham sido vendidos aproximadamente 35 mil veículos bicombustíveis. É importante observar que esse veículo dá ao consumidor o direito de escolher o combustível que quer utilizar, considerando-se questões de eficiência (potência, consumo) e de preços relativos, ou seja, quando a relação do preço do álcool em relação ao da gasolina for menor que 70%, provavelmente a opção será pelo uso do álcool hidratado.

O impacto do lançamento desse produto deve ser analisado sob dois aspectos: o primeiro, já mencionado, é o da autonomia do consumidor, que pode contribuir para afastar a preocupação com o risco do desabastecimento (já que, na falta de álcool hidratado, pode

FIGURA 4 | CONSUMO DE ÁLCOOL COMBUSTÍVEL (1982-2003), EM MILHÕES DE LITROS



Fonte: Nastari (2003)

5 A primeira montadora a lançar o carro bicombustível foi a Volkswagen, com o Gol. A seguir, vieram o Chevrolet Corsa, VW Parati e Saveiro, Chevrolet Montana, VW Fox, Fiat Palio e Chevrolet Meriva.



abastecer com gasolina) e com a alta de preços do álcool hidratado. Imagina-se que, num cenário desfavorável ao uso do álcool hidratado, devido à relação de preços com a gasolina, os consumidores tendem a migrar para esse combustível, desaquecendo o mercado do álcool, com conseqüente redução de preços, tornando novamente atrativo seu uso. O segundo aspecto é a demanda adicional por álcool hidratado, advinda das vendas dos carros bicomcombustíveis, num cenário de preços favorável para esse combustível. Nessa situação, pode-se imaginar que todo comprador de carro bicomcombustível é um consumidor potencial do álcool hidratado, e a demanda por esse produto tende a crescer proporcionalmente às vendas desses veículos.


Quanto ao mercado internacional de álcool, é uma oportunidade excelente para o país, considerando-se as vantagens comparativas que temos na produção desse produto e ao fato de o álcool ser menos poluente que a gasolina, além de ser um combustível renovável. Desde a assinatura do Protocolo de Kyoto, diversos países desenvolvidos estão procurando alternativas menos poluentes que o petróleo, de forma a reduzirem suas emissões de CO₂, o que abre excelentes oportunidades para o álcool combustível.

Contudo, o mercado internacional de álcool, embora concreto, deve ser encarado como de médio a longo prazos, porque diversas barreiras têm que ser vencidas, desde as protecionistas, impostas por alguns países desenvolvidos, até as culturais, já que poucos países conhecem o uso do álcool combustível em

larga escala. Além disso, os países que já demonstraram interesse concreto no uso do álcool anidro para mistura na gasolina, como o Japão, precisam de uma garantia de abastecimento a preços condizentes, pois não querem correr o risco de preços decorrentes da existência de apenas um fornecedor mundial do produto – no caso, o Brasil.

Dessa forma, o aumento da oferta dos canaviais para atender a esse novo mercado deve estar sintonizada com o surgimento da demanda. Caso contrário, o crescimento antecipado da oferta de cana-de-açúcar pode significar excedentes, com efeitos negativos sobre os preços, iniciando outro ciclo de preços baixos e penalizando toda a cadeia produtiva. Nesse caso, na ausência de planejamento da oferta, os preços do mercado se encarregam de fazer o ajuste entre oferta e demanda, expulsando os menos competitivos do mercado. Como diria Adam Smith, a mão invisível do mercado alocando os recursos, da forma mais eficiente possível.

A mudança no modo de atuação do Estado na economia brasileira impõe grandes mudanças a toda a sociedade, em particular àqueles setores que viveram sob forte intervenção, durante boa parte de sua existência – como é o caso do setor sucroalcooleiro. Se, por um lado, a redução da intervenção da forma anteriormente exercida – controle de preços, quantidades, comercialização dos produtos – aumenta a eficiência do sistema produtivo, por outro lado impõe desafios importantes ao setor privado, sendo um dos mais importantes o planejamento da oferta de cana-de-açúcar.

Para tanto, dadas as características dessa cadeia produtiva, fica evidenciada a necessidade de organização setorial e de um novo modelo de gestão, o que exige esforço de todos os agentes envolvidos, considerando-se o número de produtores e a diversidade existentes. Por outro lado, algumas oportunidades – como o carro bicomcombustível, a criação do mercado internacional de álcool, as questões ambientais, o mercado de carbono, dentre outras – são excelentes para o setor, podendo representar um novo ciclo de crescimento para o agronegócio da cana-de-açúcar. 

** Márcia Azanha Ferraz Dias de Moraes é Professora do Departamento Economia, Administração e Sociologia da USP/ESALQ (mafdmora@esalq.usp.br).*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DIAS, G. L. S.; BARROS, J. R. M.; BAROS, A. L. M. Modelo de intervenção mínima para o setor sucroalcooleiro. In: MORAES, M. A. F. D.; SHIKIDA, P. F. A. *Agroindústria canavieira no Brasil: evolução, desenvolvimento e desafios*. São Paulo: Atlas, 2002. cap. 2, p. 43-68.
- MB ASSOCIADOS/FIPE. *Cenários para o setor de açúcar e álcool*. São Paulo: abr. 2001.
- MORAES, M. A. F. D. *A desregulamentação do setor sucroalcooleiro do Brasil*. Americana: Caminho Editorial, 2000. 238p.
- MORAES, M. A. F. D. Desregulamentação da agroindústria canavieira: novas formas de atuação do Estado e desafios do setor privado. In: MORAES, M. A. F. D.; SHIKIDA, P. F. A. *Agroindústria canavieira no Brasil: evolução, desenvolvimento e desafios*. São Paulo: Atlas, 2002. cap. 1, p. 21-42.
- NASTARI, P. M. Projeções de demanda de açúcar e álcool no Brasil no médio e longo prazos. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DATAGRO SOBRE AÇÚCAR E ÁLCOOL, 3., out. 2003. São Paulo: 2003.