A aplicação dos pesticidas talvez possa ser corrigida pela exigência de cursos curtos para aplicadores de agrotóxicos somados a um controle mais eficaz dos receituários agronômicos.

A comunidade científica deve contribuir pesquisando agrotóxicos e procurando alternativas para reduzir o perigo que oferecem.

Em nosso laboratório pesquisamos a distribuição e degradação de pesticidas em nossos solos e comparamos com resultados obtidos em outros solos da região temperada onde há grande acervo de informações. Os resultados iniciais com determinados herbicidas apontam para uma semelhança de comportamento, sugerindo que os fatores predominantes nesses processos são a matéria orgânica do solo e as características granulométricas.

Outros fatores regionais nitidamente distintos em nosso solos como o alto teor de ferro e alumínio possivelmente têm influência menor.

Importância da pesquisa

Se esses resultados forem confirmados, será possível avaliar os problemas de uma região não monitorada com experiências feitas em outras regiões.

Hoje por não termos dados sobre contaminação de lençóis de água no Brasil, tarefa difícil devido às dimensões do país, permitimos o uso de produtos que podem estar contaminando as nossas águas de subsolo em função das características desses produtos, bem conhecidas na literatura internacional. Uma avaliação feita com base em informações previamente selecionadas, segundo a semelhança de comportamento de um produto, evitaria possíveis problemas.

Outra pesquisa em andamento procura meios de reduzir os problemas dos agrotóxicos desenvolvendo uma prática agrícola que promova a biodegradação do produto pela planta; é a chamada fitorremediação.

Pretendemos estudar a possibilidade de incorporação dos pesticidas em ácidos húmicos, polímeros vegetais como celulose, hemicelulose, pectinas e outras, processo chamado de fitoestabilização, que restringe o deslocamento dos pesticidas pelo ambiente reduzindo assim a poluição dos corpos de água e o ar.

Uma função importante da comunidade científica é exercer a função de esclarecer a população e os órgãos fiscalizadores do Estado.

Sustentabilidade e investimento

O que não serve aos interesses da sociedade é manter a situação estática atual convivendo com formas de controle pouco eficientes, permitindo que a questão dos agrotóxicos seja decidida levando em conta somente os interesses econômicos da indústria e dos produtores rurais.

A introdução de uma lógica que garanta um processo dinâmico para suavizar os métodos de controle de pragas tornará possível alcançar gradativamente a desejada sustentabilidade agrícola.

É bom lembrar que "agricultura sustentável" é modernidade, e para alcançá-la é preciso investir. Sem esse esforço estamos com certeza fadados ao atraso, comprometendo nosso futuro com altos custos econômicos e sociais.

Tomaz Langenbach é do Instituto de Microbiologia Prof. Paulo de Góes, UFRJ, Centro de Ciências da Saúde, Bloco I, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ.

Mercado futuro

Álcool transparente

O primeiro mercado futuro de álcool anidro revela expectativas e informações capazes de iluminar as efetivas relações do mercado

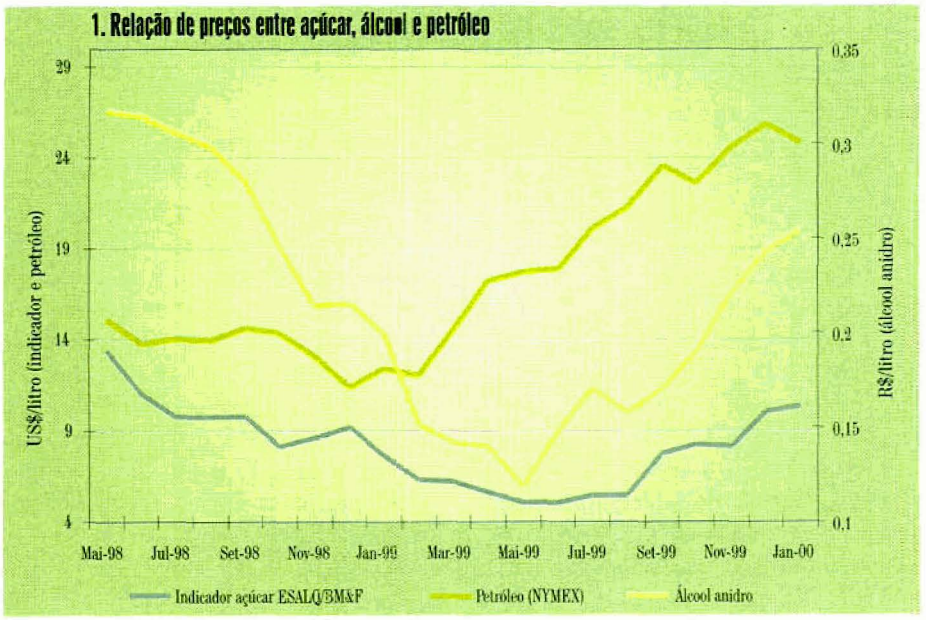
FÉLIX SCHOUCHANA
CARLOS ALBERTO WIDONSK
FABIANA S. PEROBELLI

Começou no fim de março o contrato futuro de álcool anidro carburante na BM&F e algumas relações começam a ser analisadas à luz das muitas informações disponíveis sobre esse mercado. Uma delas é a projeção dos preços do álcool para o futuro, refletindo de maneira transparente pela primeira vez no Brasil e no mundo as expectativas do mercado.

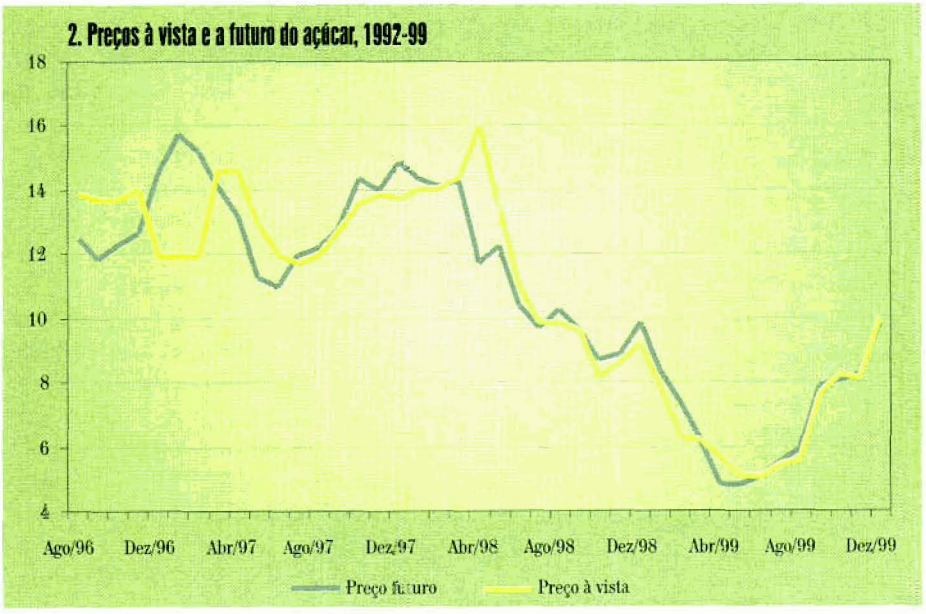
Primeiras operações

Em seu primeiro dia de negociação, o mercado sinalizou um preço de R$390,00 por metro cúbico para vencimento em agosto próximo e de R$400,00 para outubro. O volume negociado, de 837 lotes, correspondente a cerca de 25 milhões de litros, mostrou boa liquidez, já que o consumo diário brasileiro é de 38 milhões de litros. No pre-

1. Relação de preços entre açúcar, álcool e petróleo



2. Preços à vista e a futuro do açúcar, 1992-99



gão seguinte, o mercado abriu o vencimento de março do próximo ano, sinalizando um preço de entressafra de R$400,00 por metro cúbico.

O produtor procura maximizar seu lucro ao vender açúcar ou álcool anidro (misturado à gasolina nas distribuidoras) e/ou o hidratado (direto no motor a álcool). Com os preços a futuro do álcool e do açúcar na BM&F, ele passa a ter parâmetros para avaliar qual a melhor opção do ponto de vista econômico.

Paridade técnica

As unidades produtoras trabalham com o conceito de ATR (açúcares totais redutores), que informa a quantidade de sacarose que pode ser transformada em açúcar e/ou álcool a partir de uma quantidade de cana-de-açúcar. Assim, por exemplo:

ATR = 1,0495 açúcar
ATR = 1,8169 álcool anidro
ATR = 1,7409 álcool hidratado

Essa é uma paridade técnica, ou seja, mil litros de álcool anidro ($1m^3$) equivalem a 577,6kg de açúcar. A paridade técnica baliza a paridade econômica, conforme se vê no gráfico, onde a correlação de preços de açúcar e álcool é elevada (0,9137), e fraca entre álcool e petróleo (-0,17667).

Pode-se conferir se no momento atual os preços à vista e futuro do açúcar e do álcool guardam relação com a paridade técnica. O preço à vista do açúcar no mercado interno em 31 de março passado foi de R$17,64/saca de 50kg; o preço à vista do álcool anidro no leilão de 30 de março foi de R$400,00/metro cúbico.

Com 577,6kg de açúcar ao preço de R$0,3528/kg, tem-se uma receita de R$203,78 – inferior portanto à de R$400,00 obtidos com o álcool. Dessa forma, o preço atual do álcool reflete um valor econômico acima da paridade com o açúcar, ou seja, é melhor para o produtor vender álcool do que açúcar.

Outros casos

Aqui se tomou o preço do açúcar posto município de São Paulo e do álcool posto município de Paulínia. Portanto, não foi considerado o preço FOB usina.

No mercado futuro, vencimento agosto de 2000, o preço do açúcar foi negociado em 31 de março a US$7,25/saca, ou R$13,07/saca, e o álcool a R$390,00/metro cúbico. A receita do açúcar, com 577,6kg, seria de R$150,98, portanto inferior à de R$390,00/metro cúbico de álcool. Nesse caso, o álcool também está acima de sua paridade econômica em relação ao açúcar.

Sabe-se da influência do preço da gasolina sobre o do álcool, uma vez que a elevação do preço da gasolina tende a elevar o do álcool, aumentando a demanda de conversão de veículos a álcool ou o próprio consumo da frota existente. Se a demanda de álcool se mostrar firme, durante a safra pode haver mais cana destinada à produção de álcool do que à de açúcar, de forma que o preço do açúcar aumentará até encontrar a paridade. Ou

O produtor também pode melhorar a administração de seu fluxo de caixa vendendo à vista e comprando futuro, se tiver a percepção (e os preços futuros podem refletir esse quadro) de aumento de preços e necessitar fazer caixa no curto prazo.

um arbitrador poderá comprar açúcar e vender álcool na BM&F, na expectativa de que o preço entre ambos se estreite.

Em 4 de abril deste ano foram negociados contratos de álcool na BM&F para os vencimentos agosto, outubro e dezembro de 2000 e março de 2001. Em breve os contratos de açúcar serão abertos também para dezembro 2000 e março 2001, e aí poderemos observar em que nível estarão os preços em relação à paridade técnica para todos esses vencimentos, abrindo oportunidades interessantes de operações no mercado futuro.

Volatilidade do preço à vista de commodities selecionadas

Maio de 1998 a janeiro de 2000

Álcool anidro	Açúcar	Algodão	Boi	Soja
0,121351	0,136349	0,051686	0,072786	0,054366

Instrumento de proteção

Uma importante função do mercado futuro é a de servir de instrumento de proteção contra oscilações de preço. Ao vender um contrato futuro, o produtor fixa um preço de venda que lhe garante receita e margem de lucro determinadas. Agora, o produtor pode não só fixar seu preço de açúcar, pois já existe o contrato de açúcar na BM&F desde 1995, como também pode fixar seu preço de venda do álcool.

Da mesma forma os contratos com os fornecedores de cana poderão ser balizados pelo preço do açúcar e do álcool em bolsa. O comprador desse produto fixa um preço de compra, protegendo-se contra uma alta indesejada no custo de sua matéria-prima.

O produtor também pode melhorar a administração de seu fluxo de caixa vendendo à vista e comprando futuro, se tiver a percepção (e os preços futuros podem refletir esse quadro) de aumento de preços e necessitar fazer caixa no curto prazo.

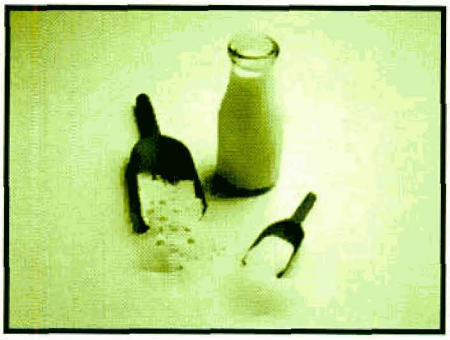
Dados decisivos

Outro dado relevante é que o mercado futuro permite melhor administração do custo de carrego do produto negociado ao longo da safra e entressafra. Por exemplo, se o preço na entressafra não cobre o custo de armazenagem e a taxa de juros de mercado, desde a safra até a entressafra, o produtor irá vender mais álcool na safra e não carregará o produto até a entressafra, o que se traduz em escassez. O preço tenderá a ser arbitrado (venda à vista e compra a futuro a uma taxa de juros abaixo do mercado), até o preço se ajustar a um nível maior, para que não haja falta do produto.

No caso do açúcar o ajuste é mais fácil que para o álcool, já que a exportação de álcool é marginal. É verdade que os arbitradores vêm ganhando com a compra de açúcar na safra e a venda a futuro na entressafra, já que a diferença de preços entre ambos é maior do que a taxa de juros de mercado, conforme se vê no gráfico 2.

Outra contribuição do contrato futuro de álcool é a melhor comercialização e financiamento da atividade pela administração de contratos, em que em vez de se praticarem preços fixos, com risco de inadimplência, podem-se praticar preços a fixar contra o preço da bolsa, transferindo o foco da disputa entre as partes para o mercado futuro.

O produtor ganha parâmetros para avaliar a melhor opção de lucro com a decisão de vender açúcar para o mercado interno e/ou externo, e vender álcool anidro (misturado à gasolina nas distribuidoras) e/ou o hidratado (direto no motor a álcool).



O uso de contratos futuros como colaterais de financiamentos ainda não está difundido no Brasil, mas é uma importante garantia nos financiamentos que deve ser estimulada pelo sistema financeiro nacional, sobretudo por termos ainda altas taxas de juros.

Contrato pioneiro

O uso da CPR poderá contemplar também o açúcar e o álcool, pois existindo o mercado futuro fica mais seguro para o financiador desse certificado fixar uma taxa de juros. O emitente da CPR se compromete a entregar uma quantidade de açúcar e álcool para o comprador, que antecipa o recurso, na forma de dinheiro ou de insumos, para o produtor. O financiador/comprador da CPR compra o álcool e/ou açúcar e simultaneamente vende a futuro, fixando sua taxa de juros.

No vencimento, o produtor deve entregar ou a mercadoria objeto da CPR – se a CPR for com entrega física e o comprador quiser receber o produto – ou o dinheiro equivalente àquela mesma quantidade ao preço observado no vencimento, se for CPR com liquidação financeira. Nessa última é importante que a referência de preço seja a do vencimento do contrato futuro, e que se mantenha a equivalência-produto, de forma a não onerar o produtor.

O grande desafio do contrato de álcool, como de qualquer contrato negociado em bolsa, será o da liquidez, ou seja, se haverá um volume diário de negócios capaz de permitir aos agentes entrar e sair a qualquer momento com um grande volume de contratos, sem afetar o nível dos preços. Essa é uma condição essencial para o sucesso de um contrato.

Esse contrato de energia é o primeiro no mundo; não há concorrência de outras bolsas. No entanto, se o contrato surgir em outro país, abrirá a possibilidade de arbitragens, onde se compra (ou se vende) na bolsa com preço mais baixo (ou mais alto) e se vende na de preço mais alto, visando ganhar com a diminuição ou aumento das diferenças de preços.

O mercado futuro tem por função econômica atender a uma necessidade de proteção contra a oscilação dos preços para esse mercado, e como o álcool tem uma elevada volatilidade (tabela), espera-se que atraia também os tomadores de risco.

Félix Schouchana é chefe do Departamento Agropecuário da BM&F; Carlos Alberto Widonsk é consultor da BM&F e Fabiana S. Perobelli é economista da BM&F.