

**CAPA**

ANA CAROLINA WOLFE  
anawolfe@cidadenova.org.br

# Etanol

## Corrida em mão dupla



**ENERGIA** Cotado como principal combustível limpo, o etanol ainda procura ganhar mercado no Brasil e se consolidar como alternativa à gasolina, apesar dos altos e baixos do mercado e das incertezas da usina sucroalcooleira



“Completa com álcool”. Ultimamente, a frase não tem sido muito ouvida nos postos de combustível do Brasil, apesar de o governo e o setor sucroalcooleiro estejam tentando reverter a situação. Exemplo disso foi o cogitado conjunto de medidas, com a redução de três importantes tributos (PIS e Cofins quase zerados e redução de 1,75% para a contribuição previdenciária sobre o faturamento). Além disso, no mês passado a presidente Dilma anunciou a isenção de tributos sobre itens da cesta básica, açúcar incluso. Outro benefício anunciado para começar a vigorar em maio é o aumento da mistura de álcool hidratado na gasolina: de 20% para 25%.

Apesar de pontuais, tais medidas pretendem dar uma guinada no setor, que em sua história acumula altos e baixos (ver gráfico abaixo). O professor de economia agrícola da Universidade Estadual Paulista Sérgio Rangel Fernandes Figueira lembra que o álcool etílico, chamado de etanol, foi criado em um momento de crise do açúcar, no qual a sua produção estava em baixa no cenário mundial e o preço em alta. “Foi uma saída orquestrada pelos setores público e privado para inicialmente suprir uma deficiência de petróleo no Brasil”, diz. Para Figueira, a questão é momentânea e reflete a baixa produtividade de petróleo para atender a uma demanda nacional.

## Empurrãozinho

Apesar de não contar com subsídio governamental, diferente do

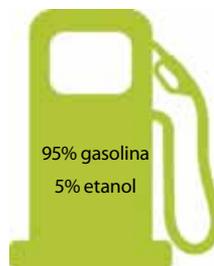
etanol produzido nos Estados Unidos (maior concorrente do Brasil na produção desse biocombustível), o projeto é alavancado pelo setor. Como explica o diretor-executivo da União da Indústria de Cana de Açúcar (Unica), Eduardo Leão de Sousa, o que os usineiros vêm discutindo com o governo é a adoção de políticas públicas que garantam a volta da competitividade do produto. Com a estagnação do preço da gasolina, o aumento do custo de produção e a crise financeira que elevou os custos de financiamento, a conta não fechava e a produção de álcool foi perdendo rentabilidade. Na verdade, “ficou com margens negativas nos últimos anos, por conta da estratégia que o governo adotou, que prejudicou as regras de mercado”, ressalta Sousa.

O saldo negativo é claro e os números estão na ponta do lápis, como



Primeira atividade econômica organizada no Brasil, a cana-de-açúcar chegou ao país através dos portugueses, que construíram o primeiro engenho em São Vicente, litoral de São Paulo

Criação da primeira grande organização de comercialização de açúcar e álcool do Brasil, a Copersucar (Cooperativa de Produtores de Cana-de-Açúcar, Açúcar e Álcool)



A Lei 19.717 deu início à utilização do etanol como aditivo à gasolina

O percentual da mistura foi reduzido a 2,9% em todo o país e 7% na cidade de São Paulo no início da década

Com as dificuldades de abastecimento de petróleo e derivados provocadas pela II Guerra Mundial, a mistura de álcool carburante à gasolina chegou a alcançar 42%

O Ford modelo T, lançado por Henry Ford, era movido a gasolina, querosene ou álcool

1532

1908

1931

1959

1942/1946

1970

mostra o diretor: só em 2008 foram 30 usinas inauguradas, de 2006 a 2010 foram 100 novas usinas e hoje praticamente não há novos investimentos. Na verdade, a Unica calcula que nos últimos três anos mais de 40 usinas fecharam as portas ou entraram em recuperação judicial.

“No caso brasileiro, o que se coloca é que o país tem investimentos em etanol, mas também em refinarias de petróleo. Consequentemente, se o Brasil aumentar a exploração de petróleo e tiver refinarias produzindo gasolina, é difícil conseguir competir em questões puramente econômicas”, diz Figueira. Quanto ao fechamento das usinas, ele ressalta a falta de transparência e de informações públicas que permitam avaliar o real motivo do fato.

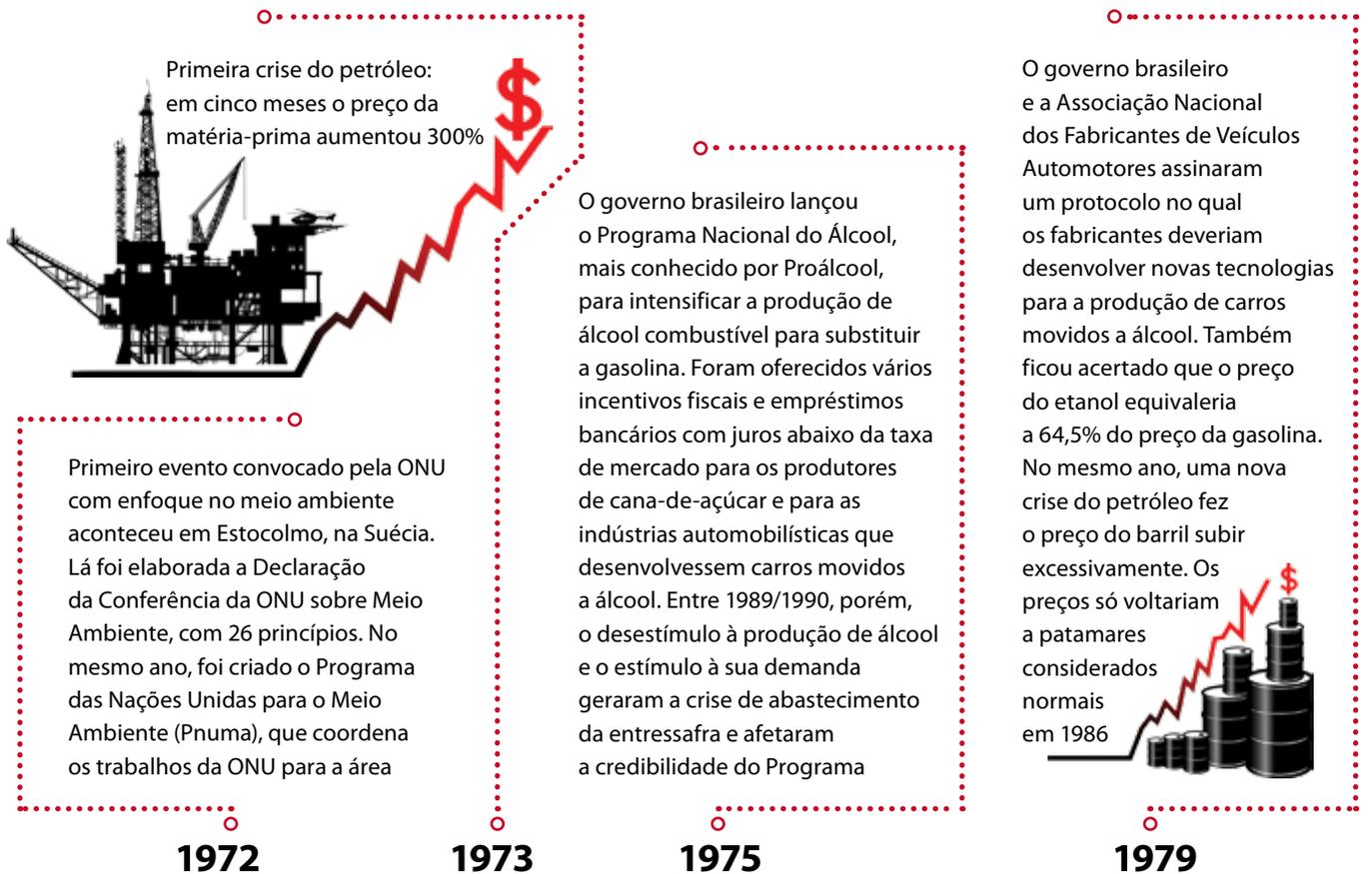
Para ser vantajoso, o litro de etanol precisa custar 70% menos que o preço do litro da gasolina. Como

o seu valor energético é 30% inferior ao do derivado do petróleo, o consumidor hoje paga mais imposto por quilômetro rodado sobre o combustível limpo e renovável, o etanol, do que sobre o combustível fóssil, a gasolina.

O doutor em Administração de Empresas e especialista em economia agrária e dos recursos naturais Pedro Ramos avalia que o problema está na estrutura da produção. Apesar de muito defendida por pesquisadores, as microdestilarias ainda não são uma realidade difundida no país e a produção de etanol se dá em larga escala, “com modelo concentrador de renda e de terra, porque as usinas são proprietárias de grandes extensões”, diz. O professor ressalta que o uso do etanol é positivo para os centros urbanos, por ser menos poluente do que a gasolina, mas se torna poluente

no campo, com efeitos sociais negativos, entre eles, a concentração de renda na mão de grandes destilarias. “É preciso incentivar a produção de fontes alternativas de biodiesel que possam beneficiar a agricultura familiar”, destaca. Para Ramos, o mundo ainda precisa descobrir o grande substituto para a geração do petróleo e a resposta não está nos biocombustíveis ou na agroenergia.

Para Sérgio Figueira esta concentração é justificada pelo aumento da economia em grande escala. Mas o professor avalia que há necessidade de uma discussão mais ampla da sociedade sobre o sistema de transporte brasileiro e a matriz energética do país, para só então definir um projeto a longo prazo que dê conta de todos esses problemas e que leve em consideração o etanol como uma das opções.



“O etanol é uma das soluções, mas não é a única do ponto de vista ambiental. Olhando desse aspecto e do aspecto econômico, é preciso pensar não só uma solução pelo etanol, mas é preciso pensar nos problemas locais, regionais”, destaca Figueira. Ele lembra também que o programa de biocombustíveis brasileiro está avançando “sem muita análise do que vai ser essa matriz de combustíveis no Brasil nos próximos anos”.

## Energia limpa?

O Brasil se orgulha de possuir uma das matrizes energéticas mais renováveis do mundo industrializado: 45,3% de sua produção provém de fontes como recursos hídricos, biomassa e etanol, além das energias

eólica e solar. As usinas hidrelétricas são responsáveis pela geração de mais de 75% da eletricidade do país. Ao redor do mundo, a matriz energética é composta por 13% de fontes renováveis no caso de países industrializados, caindo para 6% entre as nações em desenvolvimento.

Entretanto, o sistema hidrelétrico deu mostras de sua ineficiência no último período, devido às chuvas abaixo do normal, que diminuíram o nível dos reservatórios. A solução encontrada pelo governo foi acionar as termoeletricas, que produzem energia a partir da queima de carvão, óleo combustível e gás natural. As usinas a carvão estão entre as mais poluentes e o uso de fontes fósseis está perdendo a importância em países como China, Alemanha, Austrália e Espanha.

## Geração renovada

Estudado há mais de duas décadas, um melhoramento na produção de etanol ganhou atenção mundial. Produzido a partir da biomassa, ele é chamado de etanol de segunda geração ou etanol celulósico, considerado mais avançado e que poderá ser capaz de fazer a produtividade das usinas subir de 30% a 35% sem ter que aumentar a área plantada.

O processo é complexo e no Brasil ainda está em fase de implantação e testes. No caso da cana-de-açúcar, o bagaço e a palha se transformariam em matéria-prima a partir da hidrólise, ou seja, da quebra por meio da água. Toda planta tem células vegetais. Na parede dessa célula há uma fibra de celulose, que

Seis anos após o lançamento dos primeiros carros a etanol no mercado brasileiro, eles já representavam 96% das vendas. A partir de 1986, o Brasil atravessava uma grave crise econômica e as vendas desses veículos começaram a cair. Em janeiro de 1989, a inflação acumulada registrada era a mais alta da história do país: 1.764,86%. No final dos anos 90, com a queda nas cotações internacionais do petróleo e com foco no controle da inflação e redução do déficit público, o governo passou a reduzir os incentivos à produção do etanol. Como consequência da perda da competitividade, há uma queda na produção e, em 1991, etanol chega a ser importado dos Estados Unidos. A gasolina retomava espaço na matriz energética brasileira

1985

Uma nova crise do petróleo incentivou o lançamento dos carros com motor flex fuel, que funcionam com etanol hidratado, gasolina ou qualquer mistura dos dois combustíveis

Apresentado o primeiro estudo sobre o papel do etanol na redução da emissão de gases causadores do efeito estufa durante a Rio 92

O Brasil torna-se o maior exportador mundial de açúcar

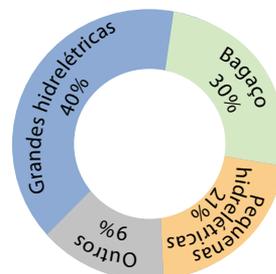
1992

1995

2003



Embraer lançou o primeiro avião movido exclusivamente a etanol e produzido em escala comercial: a aeronave Ipanema tem 75% de participação nas vendas da aviação agrícola brasileira



ONU aprova primeiro projeto do setor sucroenergético para receber créditos de carbono no Brasil

2004

2006

é um amontoado de moléculas de açúcar unidas umas as outras, como uma defesa criada pela própria planta. Com processos de laboratório, essa fibra de celulose vai ser quebrada e a cadeia desfeita, gerando, assim glicose, que é o açúcar hoje utilizado para fazer etanol.

Atualmente o bagaço que sobra da moagem é aproveitado nas caldeiras e transformado em energia elétrica usada dentro da própria usina. Já a palha permanece no campo, pois ajuda a evitar a erosão e a reduzir as emissões de carbono do solo para a atmosfera na forma de gás carbônico.

Na avaliação de Oswaldo Godoy Neto, do Centro de Tecnologia Canavieira, a nova tecnologia irá flexibilizar a indústria nacional e poderá maximizar os resultados. Ele lembra

que hoje a produção de etanol no Brasil é utilizada para consumo interno e o país não tem condições de exportar grandes volumes do combustível. Com a nova geração do etanol, o possível aumento poderia viabilizar também a exportação. “Vai ser o mesmo etanol, o mesmo álcool que usamos hoje. Então vamos ter um etanol de primeira geração que veio da cana-de-açúcar e um de segunda que veio da biomassa. A origem é diferente, mas o fim é o mesmo”, ressalta Godoy Neto.

Para o consultor de emissões e tecnologia da Unica, Alfred Szwarc, “não dá para dizer, nesse momento, que o etanol de segunda geração vai mudar a cara do setor”. O que se pode antever, na opinião dele, é que essa nova tecnologia tem um potencial de agregar uma produtividade

vertical às usinas, que não é baseada no aumento do plantio, mas na melhoria do desempenho e no uso de toda a matéria-prima disponível.

Entretanto, o futuro da área ainda é um cenário incerto, como lembra o professor Figueira, que destaca o compasso de espera vivido pela indústria sucroalcooleira. “É um cenário de variação de preços muito incerto. E isso é péssimo do ponto de vista empresarial. Com essas variações não se consegue ter uma projeção do que vai ter no futuro”, diz.

A única certeza é que este ano pesquisas com o etanol de segunda geração chegam à última escala de demonstração, com a produção em algumas áreas para comprovar a viabilidade e no próximo ano existe a expectativa de lançar a tecnologia com preço competitivo. ■



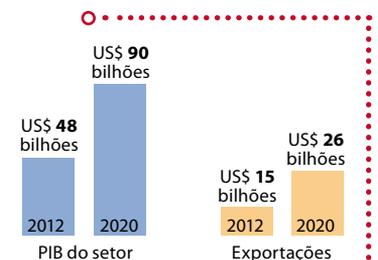
Lançado pelo Governo Federal, o Zoneamento Agroecológico da Cana-de-Açúcar direciona a expansão da cultura no Brasil e identifica 64,7 milhões de hectares como aptos para o plantio da cana, o equivalente a 7,5% do território nacional

Brasil e EUA assinam memorando para a cooperação em pesquisas na área de biocombustíveis para a aviação

Os EUA não renovaram os subsídios ao etanol de milho, em vigor há mais de 30 anos. Com isso desapareceu a tarifa de US\$ 0,54 por galão (3,78 litros) imposta pelo país ao etanol importado

Lançamento do Compromisso Nacional para Aperfeiçoar as Condições de Trabalho na Cana-de-Açúcar busca valorizar práticas trabalhistas no campo. Renovado em 2011, ele conta com adesão de mais de 250 empresas

Motocicletas flex lideram o mercado brasileiro representando, em 2012, metade das vendas de motos de baixa cilindrada. O país é o único a comercializar esse tipo de moto



Projeção da Unica sobre o ritmo de crescimento que precisará ser observado pelo setor para manter a participação no mercado em que atua

2007

2009

2010

2012

Futuro

O consumo de etanol (hidratado e anidro) superou o da gasolina em 24% somente no estado de São Paulo. Esses números refletem a tendência nacional observada entre 2004 e 2009, quando o consumo de etanol hidratado no Brasil subiu 265%