

## Setor sucroalcooleiro

# Etanol e açúcar em transição no Brasil

Plínio Mário Nastari\*

A MATRIZ energética brasileira é reconhecida mundialmente por sua elevada participação de renováveis, lastreada em hidroeletricidade, cana-de-açúcar, lenha e, mais recentemente, outras fontes de biomassa convertidas principalmente em biodiesel.

É preciso reconhecer que iniciativas bem-sucedidas nesse segmento têm sido aquelas ligadas à agricultura empresarial. A agricultura familiar somente tem apresentado algum sucesso quando lastreada em empreendimentos empresariais. Este tem sido o caso das iniciativas ligadas à produção de etanol, biodiesel e lenha energética no Brasil.

Para produtores e geradores, a adoção de energias renováveis tem trazido valor pela diversificação e pelas oportunidades de arbitragem em diferentes mercados. No caso da cana, a diversificação tem permitido arbitragem de preços nos mercados de açúcar, etanol e energia elétrica. No caso dos óleos vegetais, o mesmo efeito, com sua destinação para usos industriais tradicionais ou o da bioenergia.

Para os consumidores, essa estratégia trouxe acesso a energias mais limpas e a oportunidade de escolha. O maior exemplo é a frota flex, que já ultrapassa dez milhões de veículos e representa mais de 40% da frota total de veículos leves e trouxe consigo maior elasticidade-preço na demanda de combustíveis no curto prazo.

Para o governo e a sociedade, energias renováveis têm representado estratégias comprovadas, e tecnologicamente acessíveis, de promoção de desenvolvimento econômico descentralizado. Quem conheceu cidades do interior de São Paulo

há trinta e cinco anos, sabe o impacto que a geração de renda com a produção de cana-de-açúcar energética trouxe para esses municípios, o que hoje se repete em outros Estados da região Centro-Sul. Essa energia representou também um dos maiores exemplos de efeito multiplicador na economia, ativando setores afins como o de bens de capital, automotivo, de equipamentos e insumos agrícolas, e de treinamento e aprimoramento de mão de obra. Essa energia foi também agente importante de redução da poluição urbana e global e grande contribuidora para que o Brasil atingisse independência energética. Estudos indicam que o volume de gasolina substituída por etanol combustível entre 1975 e 2009 equivale a 1,88 bilhão de barris, ou 13,9% da reserva provada total de petróleo e condensados. Somente em 2009, o etanol combustível substituiu 308,15 mil barris por dia de gasolina.

As lições desse processo foram inúmeras. Passou-se a reconhecer a importância dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento, que permitiram que, entre 1975 e 2008, o rendimento agroindustrial tenha saltado de 2.024 para 6.459 litros de etanol hidratado equivalente por hectare.

Comprovou-se a hipótese, formulada no início da década de 1980, de que, ao longo do tempo, o custo real de produção poderia cair significativamente.

Descobriu-se que é importante a criação inicial de mecanismos de intervenção como mandatos, subsídios à produção e incentivos ao consumo, para viabilizar uma indústria nascente; mas, na medida em que se estabelece a competição, é recomendável a sua gradual eliminação

para induzir a contínua e autóctone busca por eficiência.

Concluiu-se que a opção pela cana-de-açúcar foi realmente a melhor, por ser capaz de converter aproximadamente 80% da energia solar em biomassa, algo insuperável por outras fontes de biomassa. E foi esse fator que tornou a energia de biomassa competitiva em custo e factível em termos de desenvolvimento sustentado, pela sua relativamente baixa ocupação de terras e água. Em 2009, a cana-de-açúcar cultivada para açúcar e etanol ocupou no Brasil pouco mais de 8,1 milhões de hectares, dos quais apenas 4,55 milhões de hectares para etanol, uma área relativamente pequena quando se dá conta que o Brasil possui 330 milhões de hectares agricultáveis e que, com a área dedicada à cana energética, o País já conseguiu substituir, em 2009, 48,4% do consumo nacional de gasolina, em gasolina equivalente – o consumo volumétrico de etanol vai até muito além do consumo da gasolina pura, conhecida como gasolina A.

No entanto, apesar de todos esses resultados, decorridos 35 anos após a criação do Proálcool e de 85 anos de uso quase contínuo de etanol como combustível, pode-se dizer que a sua produção não está nem de longe otimizada. Estima-se que o rendimento agroindustrial atinja 13.900 litros por hectare em 2020. O simples casamento adequado das variedades de cana já disponíveis aos solos e climas apropriados para cada uma delas deve trazer ganhos de aproximadamente 20%. O uso integral da biomassa contida na cana somente agora está sendo perseguido.

É por esse motivo que o setor passa por uma grande fase de transição, com a entrada de investidores de peso, que mudam rapidamente a forma de planejar e agir em termos de produção. Nessa fase, aumentam a disparidade e a heterogeneidade dos grupos econômicos, com crescente competição e investimentos em escala e aprimoramento de processos. Quem ganha com isso é o consumidor. ■

\* Presidente da Datagro Consultoria

## A importância da cogeração de energia

A maior oportunidade do setor energético é hoje a cogeração de energia elétrica com resíduos de cana, bagaço e palha. Até pouco tempo atrás, as usinas processadoras de cana não podiam vender energia excedente na rede, pois nem existia a figura do produtor independente de energia. Por esse motivo, o planejamento industrial ditava que o bagaço excedente fosse praticamente incinerado em caldeiras de baixa pressão, geralmente com 21 atmosferas (bar) de pressão. Esta era a solução mais econômica, para evitar o oneroso custo de transporte de volume considerável de matéria orgânica de baixa densidade.

Atualmente, as tarifas de energia já viabi-

lizam a adoção de tecnologias que podem ser consideradas de grau médio, com caldeiras entre 65 e 100 bar de pressão. A tarifa ainda não viabiliza a gaseificação do bagaço e da palha, mas já é suficiente para causar uma enorme revolução. Hoje, a indústria possui capacidade instalada para gerar 4.671 MW de energia excedente. Até 2015, esse número terá subido para 9.537 MW com os projetos em andamento. Não é pouco, tendo em vista que em 2009 o consumo de energia elétrica foi de 44.302 MW médios e deverá atingir 69.330 MW médios em 2018.

A energia elétrica gerada com resíduos de cana vem sendo criticada no Brasil desde 1985, principalmente por não ser "firme", e, sim, sazonal. Ocorre que sua sazonalidade é uma de suas maiores virtudes, pois complementa perfeitamente

a predominante capacidade de geração hidroelétrica, que opera em baixa exatamente nos meses secos, de inverno, quando a cana-de-açúcar é colhida na maior parte do País.

Esta energia é gerada em unidades produtoras geralmente próximas a concentrações urbanas e, portanto, dos principais polos de consumo, reduzindo investimentos, custos e perdas de transmissão.

### Cogeração: produção de energia (GW)

Caldeiras	Hoje	em 2013
Atuais (sem palha)	4,67	9,54 *
81 bar (sem palha)	14,00	17,70
81 bar (com 50% de palha)	32,00	40,60
EUA	12,00	-

Fonte: Datagro. \* Projeção para 2015.

## Futuro.

Há quem tente prever.  
Nós preferimos planejar.

Em 2010, a Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB) completa 40 anos. O momento é ideal para avaliar o passado, analisar o presente e pensar nos desafios do futuro. Por isso, no mês de setembro, em Brasília, será realizado o XIII Congresso Brasileiro do Cooperativismo, evento que reunirá ideias que possam gerar benefícios concretos e duradouros para o Sistema Cooperativista Brasileiro.

Se você faz parte de uma cooperativa, entre em contato com a Organização das Cooperativas do seu estado e informe-se sobre como participar.

Os próximos 40 anos já começaram. E a ordem do dia é inovar para crescer.

## XIII Congresso Brasileiro do Cooperativismo • 2010

Cooperativismo é sustentabilidade: o desafio da inovação.

<http://congresso.brasilcooperativo.coop.br>

9, 10 e 11 de setembro de 2010 • Brasília, DF  
Centro de Eventos e Treinamentos do CNTC • 902 Sul