



DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR
ETANOL • AÇÚCAR • ENERGIA SÃO PAULO • BRASIL

A marca da indústria de cana-de-açúcar é a de superação de ciclos econômicos de altas e baixas. Ao mesmo tempo, os desafios tecnológicos estiveram sempre presentes na história da cadeia produtiva

sucroenergética. O conteúdo do presente Caderno, elaborado pelo corpo técnico e executivo da União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA), traz uma visão tanto estrutural quanto conjuntural do setor.

ACORDO DE PARIS E A NECESSIDADE DE UM PLANO ESTRATÉGICO

ELIZABETH FARINA
DIRETORA PRESIDENTE DA UNICA

LUCIANO RODRIGUES
GERENTE DE ECONOMIA E ANÁLISE SETORIAL DA UNICA



O pacto histórico assinado por 197 países na 21ª Conferência das Partes (COP-21) da Convenção-Quadro da Organização das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC, na sigla em inglês) estabeleceu um novo marco no enorme desafio de manter o aumento da temperatura global abaixo de 2 °C e combater os efeitos nefastos do aquecimento global.

A despeito do ceticismo do atual presidente americano ante as evidências empíricas e os estudos

contundentes sobre o tema, é inegável a mudança profunda no comportamento mundial, e a busca pelo uso consciente de energia limpa e renovável retrata um movimento sem volta.

A necessidade de transformações para a preservação e o uso racional dos recursos naturais passou a permear as discussões sobre segurança energética. No entendimento coletivo, não é possível manter o padrão de vida atual sem comprometer o futuro das próximas gerações.

Nessa linha, apesar das políticas erráticas dos últimos quinze anos, o caso brasileiro ainda é considerado um exemplo de sucesso: as suas fontes renováveis respondem por expressivos 39% da matriz energética nacional. Já os produtos de cana-de-açúcar destacam-se ao representarem cerca de 16% da matriz ou 40% de toda a energia renovável ofertada internamente. Estas cifras são obtidas com a utilização de apenas 0,6% do território nacional para o cultivo da lavoura canavieira destinada ao uso energético.

Esse destaque da bioenergia é reconhecido no compromisso internacional estabelecido pelo Brasil na COP-21, o qual prevê a ampliação da energia elétrica limpa na composição da matriz de 28% para 33% até 2030, enquanto a participação dos biocombustíveis deve atingir 18%.

Ao contrário de várias nações, o País tem uma posição privilegiada, com a possibilidade de expansão do etanol sem desmatamento, competição na produção de alimentos e desafios estruturais intransponíveis. O seu sistema de abastecimento já conta com bomba dedicada em praticamente

todos os postos revendedores e uma enorme frota de veículos flexíveis aptos ao uso do produto.

Diferentemente de outras opções ambientais eficientes vislumbradas para o futuro, o etanol produzido no Brasil é uma alternativa econômica viável, com técnica dominada e, mais importante, pronta e disponível para o combate ao aquecimento global de forma imediata.

Tecnologias automotivas em desenvolvimento ou em fase de testes, como os veículos elétricos movidos a célula de combustível ou os carros híbridos *flex-fuel*, podem fortalecer a vantagem brasileira e reforçar a importância do etanol.

Afora o ambiente político conturbado, esse período é importante para o desenho de um plano estratégico. De um lado, há a necessidade de reordenação do mercado de combustíveis decorrente do novo posicionamento da Petrobras e da perspectiva de déficit de oferta interna nos próximos anos. De outro lado, o Brasil inicia a discussão sobre o regime automotivo com metas para pesquisa e desenvolvimento em engenharia, eficiência energética e segurança veicular.

OPORTUNIDADES COM O RENOVABIO

É louvável a iniciativa do Ministério de Minas e Energia (MME) de estabelecer um sofisticado plano de descarbonização, unificado na iniciativa conhecida como RenovaBio. O programa está alinhado aos compromissos da COP-21, na busca de ampliar a participação dos combustíveis renováveis na matriz veicular brasileira, com geração de ganhos econômicos, sociais e, especialmente, ambientais à sociedade.

Com efeito, o crescimento do setor sucroenergético para o atendimento das metas internacionais estabelecidas permitiria uma redução adicional das emissões, estimadas em mais de 550 milhões de toneladas de CO₂ eq. até 2030, além de uma redução expressiva dos gastos com saúde pública decorrente do menor uso de combustíveis fósseis.

Esse movimento promoveria, também, a criação de quase 250 mil novos postos de trabalho diretos no período, com potencial de atingir mais 500 mil empregos indiretos em toda a cadeia. Os investimentos na ampliação da capacidade produtiva chegariam a US\$ 40 bilhões, com efeito multiplicador significativo para setores correlatos.

Nessa linha, a proposta do RenovaBio traz um arcabouço regulatório transparente e políticas públicas na direção correta, além de estímulos para a ampliação das eficiências econômica e ambiental dos biocombustíveis no País, na medida em que diferencia os produtos de acordo com o nível de emissões de gases do efeito estufa.

Além de exigir um enorme esforço dos agentes públicos e privados, essa iniciativa poderá manter o protagonismo brasileiro na corrida mundial por fontes alternativas de energia limpa e renovável. Não podemos perder tempo e desperdiçar mais uma oportunidade de avanço no campo energético!

MELHORIA PONTUAL NÃO GARANTE NOVOS INVESTIMENTOS

ANTONIO DE PADUA RODRIGUES
DIRETOR TÉCNICO DA UNICA

LUCIANO RODRIGUES
GERENTE DE ECONOMIA E ANÁLISE SETORIAL DA UNICA

MARIANA R. Z. DE LUCCA
ESPECIALISTA EM ANÁLISE DE MERCADO DA UNICA



O Brasil viveu momentos turbulentos em 2016: *impeachment*, desemprego recorde, calamidade financeira dos estados, entre outros. Para a atividade sucroenergética, entretanto, a safra 2016/17 apresentou melhores resultados em comparação a anos anteriores: o faturamento médio da indústria canavieira, retratado a partir dos índices registrados para o estado de São Paulo, atingiu R\$ 149,35 por tonelada de cana-de-açúcar.

Este valor, em termos reais, supera em 18% o apurado na safra 2015/16, com preço médio da matéria-prima superior a R\$ 90 por tonelada. Mesmo com a baixa produtividade agrícola, os produtores rurais conseguiram rentabilidade positiva. Isso se refletiu na geração de divisas: o setor posicionou-se em terceiro lugar no *ranking* de exportação do agronegócio nacional, com embarques de etanol e açúcar no valor US\$ 11,3 bilhões.

A saúde financeira de parcela significativa do segmento sucroenergético ainda requer cuidados. As políticas erráticas dos últimos anos promoveram um aumento sem precedentes na alavancagem das empresas. Cerca de 15% das suas receitas estão comprometidos com o pagamento de despesas financeiras.

A generalização dessa condição exige cautela. Enquanto, para 15% das unidades, a dívida líquida atingiu níveis alarmantes (acima de R\$ 200 por tonelada de cana-de-açúcar); para uma parcela responsável por 10% da moagem do Centro-Sul, este indicador encontra-se em patamares relativamente reduzidos (R\$ 50 por tonelada).

Os resultados da safra 2016/17 decorrem de mudanças estruturais e episódios conjunturais dos mercados. No açúcar, o déficit mundial do produto e a desvalorização do real contribuíram para a ampliação da receita. Em relação ao etanol,

houve as mudanças nas alíquotas de ICMS em diversos estados e a nova política de precificação da gasolina adotada pela Petrobras.

A quebra agrícola foi outro elemento influente nas receitas e nos custos de produção no ciclo 2016/17 da região Centro-Sul: 77 toneladas por hectare colhido, frente a 83 toneladas no ciclo anterior.

Esta retração na oferta de cana-de-açúcar foi determinante para as importações brasileiras de etanol. Pela primeira vez na história, a balança comercial do biocombustível foi ligeiramente negativa, mas fundamental para garantir o abastecimento doméstico e refutar qualquer hipótese de alteração da mistura de etanol anidro na gasolina.

O restabelecimento da cobrança de PIS/COFINS sobre o etanol hidratado no início de 2017, sem nenhum tipo de contrapartida ao seu concorrente, a gasolina, causa preocupação. Esta medida deve promover perda de competitividade do renovável na safra 2017/18, iniciada em abril.

Apesar do cenário favorável de 2016, as incertezas quanto ao futuro do etanol combustível no Brasil continuam. Sem diretrizes claras quanto ao papel do renovável na matriz energética nacional, fica difícil que haja novos investimentos para aumentar a capacidade produtiva com base em um único ciclo de preços mais atrativos.

Com diretrizes claras, a indústria sucroenergética terá condições de responder com a ampliação de investimentos e geração de renda, divisas e empregos em um momento absolutamente propício, em que o Brasil vive uma das piores crises da sua história.

CONTRIBUIÇÕES DA AGENDA AMBIENTAL

RENATA CAMARGO

ASSESSORA JURÍDICA DA UNICA

RACHEL GLUECK

COORDENADORA DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS DA UNICA



O chamado Acordo de Paris, resultado da 21ª Conferência das Partes (COP-21), formalizou um novo pacto internacional em busca de uma resposta global à ameaça das mudanças climáticas. As metas brasileiras apresentadas foram consideradas bastante ambiciosas, prevendo, por exemplo, a participação de 18% de biocombustíveis e 23% de energias renováveis (sem considerar a hidrelétrica) na sua matriz energética até 2030, resultando em um novo perfil de matriz energética nacional, ainda mais sustentável.

Pensando apenas na meta de biocombustíveis, estima-se que o Brasil precisará produzir 50 bilhões de litros de etanol combustível em 2030. Atualmente, este volume é de 28 bilhões de litros. Isso demandará a instalação de 75 novas usinas e investimentos na ordem de US\$ 40 bilhões. Já em relação à geração de energia elétrica, considerando apenas a capacidade instalada atual, o setor sucroenergético já poderia acrescentar o equivalente a 1,2 Usina Itaipu ao sistema nacional.

Além das contribuições com o fortalecimento de uma matriz energética mais sustentável, existe o compromisso brasileiro com a recuperação de 12 milhões de hectares de vegetação até 2030, ainda no âmbito do Acordo de Paris. Esta meta está intimamente ligada à implementação do novo Código Florestal brasileiro (Lei Federal nº 12.651/12), com dispositivos que viabilizarão esse ambicioso projeto de recuperação ambiental, merecendo destaque:

- A criação do maior programa de mapeamento ambiental e produtivo do mundo, permitindo o diagnóstico dos passivos ambientais de todas as propriedades rurais (Cadastro Ambiental Rural – CAR);
- O desenvolvimento do maior programa de recuperação e regularização ambiental do mundo (Programa de Regularização Ambiental – PRA); e
- A consolidação da política de desmatamento ilegal zero, incluindo a garantia de

instrumentos para a identificação dos infratores e a sua punição.

Apenas no estado de São Paulo, o setor sucroenergético é responsável pela preservação e pela recuperação de cerca de 260.000 hectares de matas ciliares e cerca de 8.400 nascentes. Estes números poderiam ser ainda mais expressivos não fosse o cenário de total insegurança jurídica instalado após a suspensão, por meio de uma liminar obtida pelo Ministério Público paulista, da Lei Estadual nº 15.684/15, que instituiu o PRA do estado de São Paulo.

O setor sucroenergético está comprometido com o sucesso da nova matriz energética nacional, bem como com o atendimento das metas assumidas pelo Brasil no Acordo de Paris. No entanto, este sucesso dependerá de uma indicação clara do governo brasileiro quanto aos instrumentos a serem utilizados para a construção desta nova matriz, incluindo: o desenvolvimento de políticas públicas de médio e longo prazos para o aumento da produção de biocombustíveis; a criação de novas tecnologias, a exemplo do Programa RenovaBio e da Plataforma Biofuturo; e a afirmação do novo Código Florestal como instrumento para proteção e adequação ambientais.



BIOCOMBUSTÍVEIS NA ERA TRUMP

EDUARDO LEÃO DE SOUSA
DIRETOR EXECUTIVO DA UNICA

GÉRALDINE KUTAS
ASSESSORA SÊNIOR PARA ASSUNTOS
INTERNACIONAIS DA UNICA

LETÍCIA PHILLIPS
ASSESSORA E REPRESENTANTE PARA A AMÉRICA DO NORTE DA UNICA



A chegada de Donald Trump ao poder é considerada como um ponto de inflexão da conhecida globalização, iniciada nos anos 80 do século passado. Trump sinalizou barreiras para imigrantes e restrições comerciais em setores que afetam a indústria americana. Na Europa, tem-se o crescente nacionalismo evidenciado no Brexit e as eleições de países-chave previstas para este ano. Estamos, portanto, no limiar de uma nova era de “desglobalização” da economia e do comércio mundial, com matizes isolacionistas e de proteção dos mercados.

No caso específico dos biocombustíveis, há uma incerteza quanto ao seu futuro nos Estados Unidos. O novo administrador da Agência de Proteção Ambiental (EPA) americana no Senado defende o programa de biocombustíveis americano. Mas, há temor que mudanças na política de emissões coloquem em risco o mais ambicioso programa de etanol do mundo.

Do ponto de vista de importações, a EPA analisa a proposta para que o etanol originado de cana-de-açúcar, como o do Brasil, não seja mais classificado como um produto final, mas “biointermediário”, pois recebe o desnaturante – substância adicionada para torná-lo impróprio para o consumo humano – somente no porto americano. Importante barreira técnica, essa alteração praticamente inviabilizará as exportações àquele mercado, pois implicaria aumento da burocracia e dos custos envolvidos no processo.

Do lado europeu, a Comissão Europeia rediscute o conteúdo da diretiva sobre a promoção das energias renováveis, a vigorar a partir de 2020. A proposta prevê uma redução da participação dos biocombustíveis convencionais no transporte, limitada a 3,8%, em 2030, contra os atuais 7%. O etanol de cana-de-açúcar, apesar de classificado

como avançado nos EUA, devido à redução das emissões de gases do efeito estufa, encaixa-se naquela categoria na Europa. A discussão no Parlamento europeu está no início, e a tramitação demorará pelo menos dezoito meses. A aprovação dessa medida praticamente eliminará a oportunidade de exportações brasileiras ao bloco europeu.

Resta, ainda, o mercado asiático. É a economia de maior crescimento e responsável por quase 60% das emissões de gases do efeito estufa no mundo. Esta região demandará cada vez mais energia, de preferência com fontes renováveis. A exemplo da China, da Índia e da Tailândia, mais de dez países do continente já possuem programas de mistura de etanol na gasolina; muitos deles, contudo, são apenas autorizativos (não obrigatórios) ou pouco expressivos (abaixo de 5%).

A tendência de barreiras no mundo é preocupante para as energias renováveis. A demanda por energia, responsável por mais de 40% das emissões no mundo, continuará em crescimento exponencial. O tema das mudanças climáticas representa um desafio global. Como constitui um dos biocombustíveis de menor intensidade carbônica disponível no mundo, o etanol de cana-de-açúcar representa uma solução para diversos países. Assim, a visão dos benefícios para as gerações futuras deveria ficar acima do mundo “curtoprazista”, tão bem personificado por Donald Trump.

OPORTUNIDADES PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL

ALFREDO SZWARC

CONSULTOR DE TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE DA UNICA



Basta que pesquisemos nos meios de informação científicos e tecnológicos para nos depararmos com diversas notícias sobre novidades relacionadas com a indústria de cana-de-açúcar. Recentemente, três notícias chamaram a atenção na mídia internacional.

Em primeiro lugar, tem-se o protótipo de veículo elétrico abastecido com etanol construído pela Nissan. Ficção? Não, apenas o começo de um avanço na tecnologia dos veículos equipados com sistemas de células de combustível, a circular em alguns centros internacionais. Nestes sistemas, a energia elétrica convertida do hidrogênio é utilizada para a propulsão do veículo. No caso desse protótipo, o hidrogênio é obtido do etanol fornecido ao veículo depois de ser processado num equipamento chamado reformador.

Diferentemente dos veículos abastecidos diretamente com hidrogênio, esses veículos movidos com conversão do hidrogênio demandam uma infraestrutura complexa e cara de produção e distribuição desta fonte de energia. O conceito utilizado para a idealização do protótipo foca na utilização da infraestrutura existente de distribuição de etanol. Com 30 litros de etanol no tanque, o protótipo percorre uma distância de 630 quilômetros (km), que poderá ser ampliada com futuros aperfeiçoamentos.

O desempenho é bom, com aceleração de zero a 100 km em apenas 10 segundos. A dirigibilidade é suave e silenciosa. Com o anúncio da Nissan, a produção de veículos com essa tecnologia por outras montadoras poderá chegar ao mercado dentro de dez anos. Se tudo certo, uma vida longa para o etanol pode ser antecipada, mesmo se o uso

de energia elétrica passar a ser a solução preferencial para a mobilidade no futuro.

Em segundo lugar, apresenta-se a transformação do bagaço de cana em carvão ativo. Aperfeiçoada no Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM), esta tecnologia poderá reduzir a dependência nacional de importação de carvão ativo. A demanda por este material cresce por conta de suas diversas aplicações, em especial na descontaminação de águas e ar e no controle de produtos tóxicos voláteis. Além de contribuir para a autossuficiência na produção do material, a tecnologia possui apelo ambiental, pois transforma um resíduo em um material de grande utilidade.

Por fim, tem-se a produção de pasta de celulose de palha da cana por um processo inovador. Desenvolvido pela empresa FibraResist, o processo entrou em operação comercial no começo de 2017. A fábrica, com capacidade de produção de 72 mil toneladas por ano, fornece matéria-prima para a produção de papel-toalha, papel higiênico e papéis de embalagem. Assim como no caso anterior, um resíduo da cana é convertido em um produto de alto valor agregado.

Como diz o caboclo, a cana apresenta um mar de oportunidades. É o que vemos nos casos mencionados, que se alinham perfeitamente aos princípios da economia circular e do desenvolvimento sustentável. Esteja onde estiver, Martim Afonso de Sousa, que, em 1532, trouxe a primeira muda de cana-de-açúcar ao Brasil e iniciou o seu cultivo na Capitania de São Vicente, deve estar orgulhoso do seu feito.

RESERVATÓRIOS VIRTUAIS GERADOS PELA BIOELETRICIDADE

ZILMAR JOSÉ DE SOUZA

GERENTE DE BIOELETRICIDADE DA UNICA



Em 2016, a bioeletricidade passou a ser a segunda fonte de geração mais importante na Oferta Interna de Energia Elétrica (OIEE) no País, com 54 mil gigawatts-hora (GWh), superando

o gás natural, algo que não ocorria desde 2011. Esta geração inclui a parcela da autoprodução e os diferentes combustíveis, sendo os principais aqueles derivados da biomassa de cana, de resíduos

florestais e do licor negro presente na indústria de papel e celulose.

Quando se exclui a geração destinada ao autoconsumo, o valor de geração para o Sistema Interligado Nacional (SIN) pela biomassa foi de quase 24 mil GWh em 2016, representando um crescimento pouco superior a 6% em relação ao ano de 2015. Deste total, a produção estrita, a partir da biomassa de cana-de-açúcar, atingiu 21,2 mil GWh, ou 89% do total. Desta forma, a oferta de bioeletricidade para o SIN acompanha, sobretudo, o perfil da safra canavieira, pois é quando ocorre a disponibilidade da biomassa para a geração de energia.

Concentrado no período seco para o setor elétrico, o perfil de produção da bioeletricidade torna-se uma fonte complementar à hídrica, funcionando como “reservatório virtual”. A oferta da bioeletricidade sucroenergética para o SIN é inversa à da Energia Natural Afluente (ENA), ou seja, a energia que pode ser produzida a partir das vazões naturais afluentes aos reservatórios.

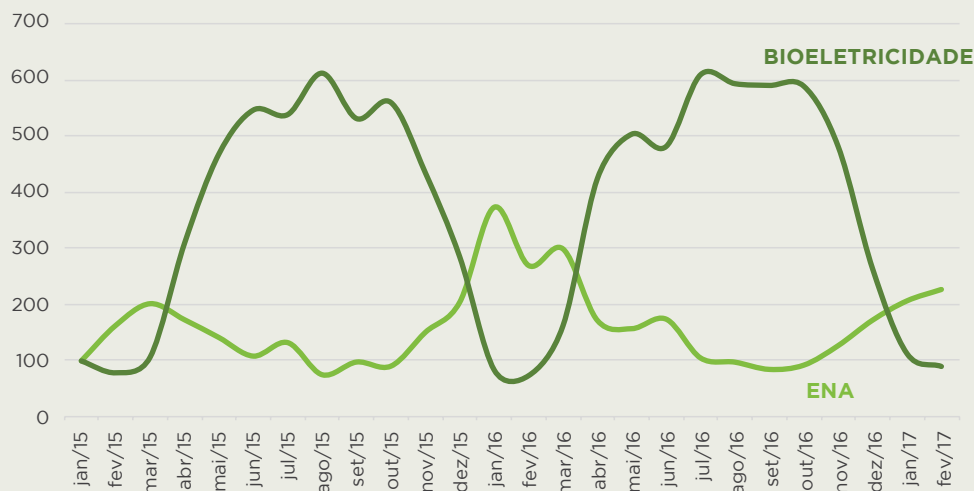
Em 2016, a energia fornecida à rede pela biomassa de cana foi equivalente a economizar 15% da água dos reservatórios hidrelétricos do principal submercado do setor elétrico, o Sudeste/Centro-Oeste, com 58% do consumo de eletricidade no País.

Para 2017, as condições hidrológicas desfavoráveis deverão levar a despachos térmicos mais volumosos, significando um aumento no custo da operação do sistema, com rebatimentos de alta na tarifa para o consumidor de energia elétrica, ao mesmo tempo em que há reservatórios virtuais de bioeletricidade adormecidos nos canaviais.

A bioeletricidade sucroenergética ofertada para a rede, em 2016, foi equivalente a 4,6% do consumo de energia elétrica no País. Isso é bastante significativo. Contudo, caso o seu potencial fosse plenamente aproveitado, a estimativa é de que a cana, sozinha, pudesse responder por 28% do consumo nacional na rede.

Considerando o papel estratégico da bioeletricidade para a garantia sustentável do suprimento energético e o potencial desta fonte, há um desafio para os agentes públicos e privados quanto à construção de uma política setorial mais atenciosa, previsível e de longo prazo para a bioeletricidade, que contribua para o setor sucroenergético agregar mais reservatórios virtuais estratégicos e renováveis à matriz elétrica brasileira. ■

ÍNDICE DE BIOELETRICIDADE E DA ENA
(BASE 100 = JANEIRO DE 2015)



Fonte: UNICA (2017); dados básicos da CCEE e do ONS (2017)