

AGROENERGIA

em REVISTA

Esta é uma publicação da Embrapa Agroenergia

Ano II, nº 3, agosto de 2011



Sorgo sacarino:
Tecnologia Agronômica
e Industrial para
Alimentos e Energia

Sorgo sacarino: tecnologia agrônômica e industrial para alimentos e energia

Na natureza nada se cria e nada se perde, tudo se transforma. Hodiernamente, o mundo redescobre e discute as oportunidades e ameaças para a produção e distribuição de alimentos dependente de energia, incluindo as oportunidades da energia renovável da biomassa. Isto implica em novas visões e aplicações do conceito da lei de conservação da massa, a conhecida Lei de Lavoisier.

O fator inovação é o mecanismo de competitividade com sustentabilidade do setor agroenergético e a inovação disruptiva é o elemento central para considerar este setor como um negócio, tipicamente da iniciativa público-privada. Isto implica em entender e criar domínios tecnológico e negocial, com devida apropriação intelectual de matérias-primas, processos e tecnologias, sob os aspectos técnico-científicos e legais.

A produção brasileira de açúcar é feita, fundamentalmente, a partir da extração do caldo de cana-de-açúcar (*Saccharum sp.*). A produção agrícola de matéria-prima e o processo industrial para produção de açúcar, etanol, coprodutos e cogeração de energia tornam o empreendimento sucroenergético um negócio competitivo, profissional.

O histórico do ciclo econômico da cana-de-açúcar no Brasil colonial, e especialmente do programa cana-etanol nestes últimos 35 anos, os ganhos técnicos, econômicos, sociais e ambientais do setor sucroalcooleiro, implicam em uma aprendizagem robusta capaz de considerar que, para a energia de biomassa no Brasil, a “vantagem competitiva é transitória”.

A planta de cana-de-açúcar, o canavial, o engenho e a indústria, as biorrefinarias tem histórico secular e evolutivo no Brasil. A implantação e a ampliação do setor sucroenergético no país, sobretudo nas regiões canavieiras tradicionais do Sudeste e Nordeste, experimentaram significativos ganhos de produtividade agrícola e industrial.

Neste particular, a agenda de produção de alimentos e energia, maximização do uso de recursos (terra, água, agricultura de baixo carbono), eficiência de processos agrícolas e industriais, renovação ou reforma de canaviais, espécies energéticas para rotação, colocam o sorgo sacarino como uma espécie

com domínio tecnológico capaz de atender às necessidades agrônômicas e biológicas da interação genótipo-ambiente em benefício do setor sucroenergético, e de produzir mais etanol e resíduos na entressafra da cana-de-açúcar.

Aliado às espécies oleaginosas com domínio tecnológico, como amendoim, girassol, soja e adubos verdes (*Crotalaria juncea* L.), o sorgo sacarino tem grande potencial para expansão de cultivo em zonas tradicionais e novas do setor sucroalcooleiro. E, a produção de etanol de sorgo sacarino deverá ser expandida em complementação ao etanol de cana-de-açúcar. Estudos e estimativas demonstram que se buscam opções para a reforma de 10-15% de área anual de cana-de-açúcar, que possam amortizar cerca de 30-40% do custo de implantação de um novo canavial. A rotação de culturas na reforma melhora em até 20% a produtividade do canavial. E, a seleção de espécies de expressão econômica deve contribuir para atender aos interesses de produção de alimentos e energia.

Além de atender a uma forte e crescente demanda do mercado por informações e negócios competitivos para o sorgo sacarino, equipes de pesquisadores e técnicos da Embrapa, em parceria organizada, tem sistematizado dados e discussões sobre o tema, em três vertentes, a saber: desenvolvimento de tecnologia agrônômica, tecnologia industrial e em estudos transversais (ciclo de vida, balanços de massa e de energia, economia de água e de carbono, socioeconomia, etc.).

A coleta e organização de dados e informações, a divulgação técnica, a transferência de tecnologia e os negócios competitivos, demonstram o acervo de conhecimento à disposição do mercado, bem como objetivam analisar e divulgar o esforço acumulado e corrente que a Embrapa realiza em seus laboratórios e campos experimentais. Apontam ainda, para novas parcerias internas e externas, e para os procedimentos em busca de melhorias no domínio tecnológico nas áreas de interesse para a inserção do sorgo sacarino no rol de matérias-primas do setor sucroenergético do Brasil. Atualmente, novos modelos de transferência de tecnologia e de negócios tecnológicos estão em andamento, na parceria público-privada, para o cumprimento desta agenda.

Em AGROENERGIA em revista, edição 3, de Agosto de 2011, técnicos e gestores tratam a temática SORGO SACARINO: Tecnologia agrônômica e industrial para a produção de alimentos e energia. Esta edição objetiva condensar um considerável acervo de informações técnicas e gerenciais sobre o sorgo sacarino

e suas aplicações para novos negócios. Entretanto, deverá desmistificar falácias antigas e errôneas sobre o sorgo sacarino e mesmo reforçar os conceitos de oportunidade e perspectivas futuras para a sua expansão em áreas selecionadas do Brasil.

No foco de desenvolvimento de tecnologia agrônômica são tratados, basicamente, três aspectos: a) o melhoramento, genética e desenvolvimento de cultivares (variedades e híbridos); b) boas práticas agrícolas e temas especiais dos sistemas de produção; e, c) descritores de planta (com viés biológico) para fins energéticos.

Em desenvolvimento de tecnologia industrial focam-se outros três temas: a) a caracterização da matéria-prima (viés industrial) para fins energéticos, nas rotas de produção de etanol (1ª-geração tecnológica), e biomassa para fins diferenciados (etanol de material lignocelulósico ou 2ª-geração, cogeração de energia, alimentação de animais ruminantes, biofertilizantes e coprodutos – novas moléculas, materiais, etc.); b) os processos de conversão “per se”, tais como protocolos analíticos de referência e utilidades para rotas tecnológicas diferenciadas; e, c) arranjos (institucionais, técnico-científicos e produtivos) visando a inserção do sorgo sacarino no complexo do setor sucroenergético, abordando reforma de canavial, plantio de entressafra da cana, cogeração, e scale up de maquinaria agrônômica e industrial, dentre outros temas.

Decididamente, neste cenário de competitividade agroindustrial do setor sucroenergético, a lei de Lavoisier é, por certo, mais adequada e robusta que os ditames de Caminha, em sua histórica carta ao Rei de Portugal, anunciando o descobrimento da Terra de Vera Cruz (Brasil) e registrando “em nela se plantando tudo dá”. E, a inserção do sorgo sacarino neste setor sucroenergético, por certo, deverá acontecer pela observância disciplinada e integrada da gestão da inovação.

Empreendedorismo, PD&I (pesquisa, desenvolvimento e inovação), governança, negócio público-privado e atividade agroindustrial estão entre as palavras-chave deste negócio temático. Ou, em síntese, reportando-se às falas de duas eminências da gestão pública e da ciência agropecuária – respectivamente, ex-Ministro do MAPA Alysso Paulinelli, e ex-Presidente da Embrapa Doutor Eliseu Roberto de Andrade Alves – que cunharam preciosidades em momentos críticos - em termos de Agroenergia, ou qualquer um de seus programas, o Brasil (ou o empresariado) precisa de “investimentos e juízo”.

Frederico Ozanan Machado Durães
Chefe-Geral
Embrapa Agroenergia