

Simpósio de bioenergia aponta diretrizes para pesquisas

Paulo Soares

O objetivo do Simpósio de Bioenergia foi o de congregar especialistas desde a obtenção da matéria-prima, processo e uso final, atuando no Planejamento Nacional de Bioenergia. O comitê Organizador - Antonio Roque Dechen, diretor da Esalq e coordenador da Rede Nacional de Bioenergia; Igor Polikarpov (IFSC); Carlos Labate, Luiz Lehmann Coutinho, João Martines e Paulo Selegim - se reuniu no auditório "Altino Antunes" da Faculdade de Medicina Veterinária da USP e debateu com especialistas, docentes, discentes e empresários.

Marcos Jank, presidente da Unica, falou sobre "tendências e perspectivas do mercado sucroenergético", mostrando a evolução e as perspectivas do setor sucroenergético brasileiro, abordando os programas socioambientais. Para ele, o debate sobre a utilização da cana como principal fonte de bioenergia tem que ser global e envolver a relação com outras culturas, como a soja, por exemplo. Além disso, Jank lembrou que o setor vem se debruçando sobre o Protocolo Agroambiental, com o compromisso de terminar com a queima da cana até 2014 e investir intensamente na preservação de matas ciliares. "A cana será a primeira atividade que irá trabalhar com o desafio do desmatamento zero". Outro ponto apontado pelo presidente da Unica foi o zoneamento nacional, que indica a proibição de plantação de cana em biomas sensíveis como a Amazônia e o Pantanal. "A Unica criou uma aliança brasileira pelo clima,



Antonio Roque Dechen e Marcos Jank

um grupo formado por quinze principais entidades nacionais ligadas à agricultura, florestas plantadas e bioenergia. Juntos eles representam 28% da matriz energética do País e contribuem com 16% das exportações totais do Brasil".

Carlos Henrique de Brito Cruz, diretor científico da Fapesp, falou sobre a "Rede Paulista de Bioenergia", enfatizando três pontos estratégicos para direcionar o debate internacional e as pesquisas em bioenergia: redução das emissões de CO₂, escassez das fontes de energia não renováveis e segurança energética. E defendeu a importância da Rede Temática de Bioenergia USP porque o debate mundial sobre biocombustíveis é pautado por resultados de pesquisas publicadas em veículos científicos e a Rede tem o compromisso de fornecer subsídios para essa discussão em nível global. Em relação à pro-

dução científica, Cruz apresentou um quadro positivo quando os temas são cana, etanol e biomassa, mas lembrou dos desafios para a pesquisa em bioenergia no Brasil. Cruz lembrou que a Fapesp tem investido na rota científica e tecnológica, fomentando projetos do programa Pesquisa em Políticas Públicas, fortalecendo o Bioen e buscando solidificar o Centro Estadual de Pesquisa, com sede nas três universidades públicas paulistas.

Gláucia Souza, do Instituto de Química da USP, falou sobre "Biotecnologia aplicada ao melhoramento da cana-de-açúcar", abordando pesquisas que visam melhorar o rendimento de determinadas variedades de cana. Gláucia afirmou que o emprego de tecnologias, aliadas a técnicas de manejo, pode aumentar a produtividade e que as condições climáticas também devem ser consideradas nesse processo.

Antonio Augusto Franco

Garcia, do departamento de Genética da Esalq, abordou "Aplicações dos marcadores moleculares no melhoramento da cana-de-açúcar". O professor fez uma introdução aos estudos de genética e melhoramento da cana a partir da aplicação de marcadores, destacando que existe uma preocupação constante por parte de pesqui-

sadores para que o mapa genético da cana seja cada vez mais detalhado a partir da aplicação de softwares, aliada a abordagens estatísticas. "É essencial ter bons mapas uma vez que é necessário usar toda a informação para poder mapear QTLs".

Helaine Carrer, também da Esalq, falou sobre "Biotecnologia e eficiência fotossintética da

cana-de-açúcar", fazendo uma perspectiva geral sobre o processo de fotossíntese, lembrando que sua eficiência é afetada pela temperatura, intensidade e qualidade da luz e concentração de CO₂. Apresentou o potencial energético de variedades de cana que podem, a partir de pesquisas, aumentar sua produtividade.

Gasolina produzida a partir da biomassa estará disponível em sete anos

No workshop do Programa Fapesp de Pesquisa em Bioenergia - Bioen de agosto, John Regalbuto, da National Science Foundation - NSF, contou que uma gasolina produzida a partir de açúcares derivados da biomassa deverá estar no mercado dentro de cinco a sete anos, como alternativa complementar ao etanol.

O evento reuniu cientistas do Brasil, Estados Unidos e Argentina com o objetivo de diagnosticar problemas na produção de bioenergia e orientar investimentos de agências de fomento à ciência e tecnologia na busca de soluções em áreas-chave.

Segundo Regalbuto, o processo de produção da nova gasolina se baseia em submeter uma pasta aquosa de açúcares e carboidratos vegetais a materiais catalisadores, que aceleram as reações sem se desgastar no processo. Com isso, as moléculas ricas em carbono da biomassa se separam em componentes que se recombina para formar os mesmos compostos químicos que são obtidos do processamento do petróleo. A principal diferença da tecnologia em relação à pro-

dução de etanol é que o etanol é fermentado a partir de plantas em um processo que utiliza enzimas para desencadear as reações, enquanto a nova gasolina utiliza catalisadores.

Esses catalisadores transformam os açúcares presentes na planta em hidrocarbonetos. Se o uso de enzimas permite um processo mais seletivo, dirigido a um tipo específico de moléculas, os catalisadores, por outro lado, podem operar em altas temperaturas que normalmente destruiriam as enzimas - o que permite que as reações sejam mais velozes. Com o processo as moléculas da biomassa, ricas em carbono, separam-se em componentes diferentes que se recombina para formar os compostos químicos que são normalmente obtidos do processamento do petróleo. Os principais desafios para o desenvolvimento da nova gasolina se referem à escala de produção.

"Para os Estados Unidos, trata-se de um complemento. Temos atualmente toda a infraestrutura voltada para a produção de etanol de milho, que deverá ser usado para ser misturado à gasolina na proporção de 10%.

No entanto, para cumprir a Lei de Segurança Energética, aprovada em 2007 pelo governo norte-americano, será preciso ter à disposição 16 bilhões de galões por ano de derivados de celulose. A partir da lignocelulose, podemos fazer hidrocarbonetos, evitando que tenhamos que ampliar muito a infraestrutura para o processo de refino do etanol", disse.

A mesa "tecnologias em biocombustíveis e suas implicações no uso da água e da terra" teve a participação do diretor científico da Fapesp, Carlos Henrique de Brito Cruz, do presidente do CNPq, Marco Antonio Zago, de Cynthia Singleton, da NSF, e de Ernesto Quiles, do Ministério da Ciência e Tecnologia da Argentina.

Brito Cruz destacou a importância da discussão sobre biocombustíveis para o Brasil, observando que o país se destaca mundialmente por uma singularidade: é o recordista em uso de energias renováveis - nenhum outro país industrializado tem 46% de toda a energia utilizada com base em fontes renováveis. A média mundial é de 13% e a dos países da OCDE não passa de 6%.

Clima atrapalha moagem de cana

Oferta	A	B	C
	2008/2009	1ª Estimativa 2009/2010	1ª Revisão 2009/2010
MOAGEM			
Cana moída (mil toneladas)	504.956	550.000	529.536
PRODUÇÃO			
Açúcar (mil toneladas)	26.750	31.200	29.354
Etanol anidro (milhões de litros)	8.247	7.000	
Etanol hidratado (milhões de litros)	16.854	19.280	
Etanol total (milhões de litros)	25.101	26.280	23.748
QUALIDADE MATÉRIA-PRIMA			
ATR por tonelada de cana (Kg/t)	140,9	141,2	134,9
ATR total (mil toneladas)	71.138	77.643	71.412
MIX DE PRODUÇÃO			
Mix açúcar (%)	40%	42%	43,1%
Mix etanol (%)	61%	58%	56,9%
EXPORTAÇÕES			
Etanol (milhões de litros)	4.250	3.600	2.800
Açúcar (mil toneladas)	17.694	21.700	20.700

O Centro-Sul do Brasil deixou de processar cerca de 30 milhões de toneladas de cana entre julho e setembro por causa das chuvas, de acordo com a consultoria AgraFNP – que leva em consideração que 56,4% da cana foi direcionada para a produção de etanol com um rendimento de 132 quilos de açúcar total recuperável (ATR) por tonelada de cana, resultando em aproximadamente 1,64 milhão de toneladas de açúcar e 1,23 bilhão de litros de etanol que deixaram de ser produzidos.

O clima traz efeitos contraditórios no mercado: o preço do etanol sobe, mas o baixo rendimento produtivo eleva os custos, reduzindo as margens. Os preços do açúcar bruto em Nova York chegaram a dar um salto devido ao excesso de chuvas no Brasil e ao aperto da oferta que pode levar a mais

importações do México.

A Unica reduziu sua previsão de moagem de cana na temporada 2009/2010, devido ao tempo chuvoso, e foi levada a diminuir também a estimativa de produção de etanol, que deverá ficar inferior à do ano passado: a moagem de cana do centro-sul deve ficar em 529,5 milhões de toneladas, queda de 3,7% ante previsão de 550 milhões de toneladas feita em abril.

Até o final de setembro, o volume de cana processada foi de 377,5 milhões de toneladas, 7,7% superior aos 350,4 milhões na safra 2008/09. Segundo a Unica, em setembro de 2009 foram obtidos 138,8 quilos de ATR – 19 quilos abaixo da média das últimas quatro safras. No período de abril a setembro de 2008 foram obtidos 140,1 quilos de ATR, enquanto nesse ano o resultado

é de apenas 132,2 quilos.

O volume de açúcar acumulado é de 20,77 milhões de toneladas, 8,96 % superior aos 19,06 milhões produzidos no mesmo período da safra passada. Já a produção de etanol acumulada é de 16,43 bilhões de litros, 3,08 % inferior aos 16,95 bilhões produzidos na safra anterior. Do total de cana processada, 43,7% foram destinados à produção de açúcar e 56,3% ao etanol.

Com a nova projeção, a produção de açúcar esperada para a safra 2009/10 é de 29,35 milhões de toneladas, 5,9% inferior à expectativa inicial e superior em 9,7% à produção da safra anterior. Para o etanol, a expectativa é de uma produção de 23,75 bilhões de litros, 5,4% inferior ao produzido na safra anterior e 9,6% inferior à expectativa inicial para a atual safra.

Oferta de ATR cai 2,2% na safra

O índice de açúcar total recuperável terá a primeira redução de oferta dos últimos anos. Desde a safra 2005/2006, a oferta de ATR registrou um crescimento médio de 13,5% ao ano – mas nesta safra, de acordo com projeções da consultoria Datagro, apresentará uma retração de 2,2%. A previsão é a de que a produção brasileira de açúcar varie entre 32,9 milhões de toneladas e 33,7 milhões de toneladas.

As projeções apresentadas por Plínio Nastari na XI Conferência Internacional da Datagro indicam moagem de 583,5 milhões a 597,5 milhões de toneladas para a safra 2009/2010 – sendo 523,5 milhões a 533,5 milhões de toneladas na Região Centro-Sul, onde a produção de açúcar deverá ficar entre 28,6 milhões e 29 milhões de toneladas, enquanto a produção de etanol ficará entre 23 bilhões e 23,5 bilhões de litros.

Nastari adiantou também as primeiras projeções para a safra 2010/2011: a moagem deve ficar entre 565 milhões a 590 milhões de toneladas na Região Centro-Sul, com produção de açúcar crescendo para um intervalo entre 32,3 milhões a 32,6 milhões de toneladas. “Estamos crescendo 3,5 milhões de to-

	Oferta Centro-Sul		Safra 2010/2011	
	Safra 2009/2010		Piso	teto
	Piso	Teto	Piso	teto
Cana (mmtc)	523,5	533,5	565,0	590,0
Etanol (mil m³)	23.016,6	23.480,0	27.093,0	28.979,0
anidro	6.049,7	6.098,7	6.900,0	7.500,0
hidratado	16.966,9	17.381,2	20.193,0	21.479,0
Açúcar (mil t)	28.598,6	29.099,5	32.300,0	32.600,0
ATR (mil t)	69.356,6	70.672,6	80.230,0	83.780,0
Rend. Ind (kg ATR/tc)	132,49	132,49	142,0	142,0

Fonte: Datagro

neladas, quando o déficit mundial está previsto em 7 milhões de toneladas. Esse mercado continua com fundamentos altistas até meados de 2010”, conta Nastari, lembrando que o Brasil está fazendo o máximo de esforço de produção, mas tem limitações na capacidade instalada, assim como a Índia, que produzirá 15,3 milhões de toneladas de açúcar nessa safra.

A crise na safra vigente, motivada por preço e liquidez, foi afetada ainda pelo fator climático. O Índice Relativo de Chuvas utilizado pela Datagro apontou precipitações 351% acima da média histórica na região Centro-Sul durante o mês de agosto.

Consolidação

O consultor ressalta que essa crise talvez não seja a pior já atravessada pelo setor sucroalcooleiro – a crise estrutural de 89 e 90 impactou a demanda e a crise dos anos 99 e 2000 afetou de forma muito mais grave os

preços, que caíram a 30% do custo de produção. “Embora mais branda, vai ter um impacto transformador muito maior do que as crises anteriores, trazendo maior concentração, entrada de novos agentes e mudanças na estrutura organizacional da indústria”.

Se nesta safra, os dez maiores grupos representam 30% da moagem, na safra 2014/2015 responderão por uma fatia de 45% da moagem – com a vantagem da escala na produção, logística e comercialização. “Os pequenos produtores só irão sobreviver organizados em grupos”, avalia Nastari.

Outro efeito da crise é a queda no ritmo de expansão da capacidade industrial: de todos os projetos, 70 ainda têm prazo indeterminado de implantação. Em 2009, 23 unidades industriais estão previstas para começar a operar e no próximo ano a estimativa é de que apenas 15 plantas iniciem a moagem.