

Nº 112

GOIÂNIA/GO  
MAIO DE 2016  
ANO 11

# Canal

## JORNAL DA BIOENERGIA

WWW.CANALBIOENERGIA.COM.BR

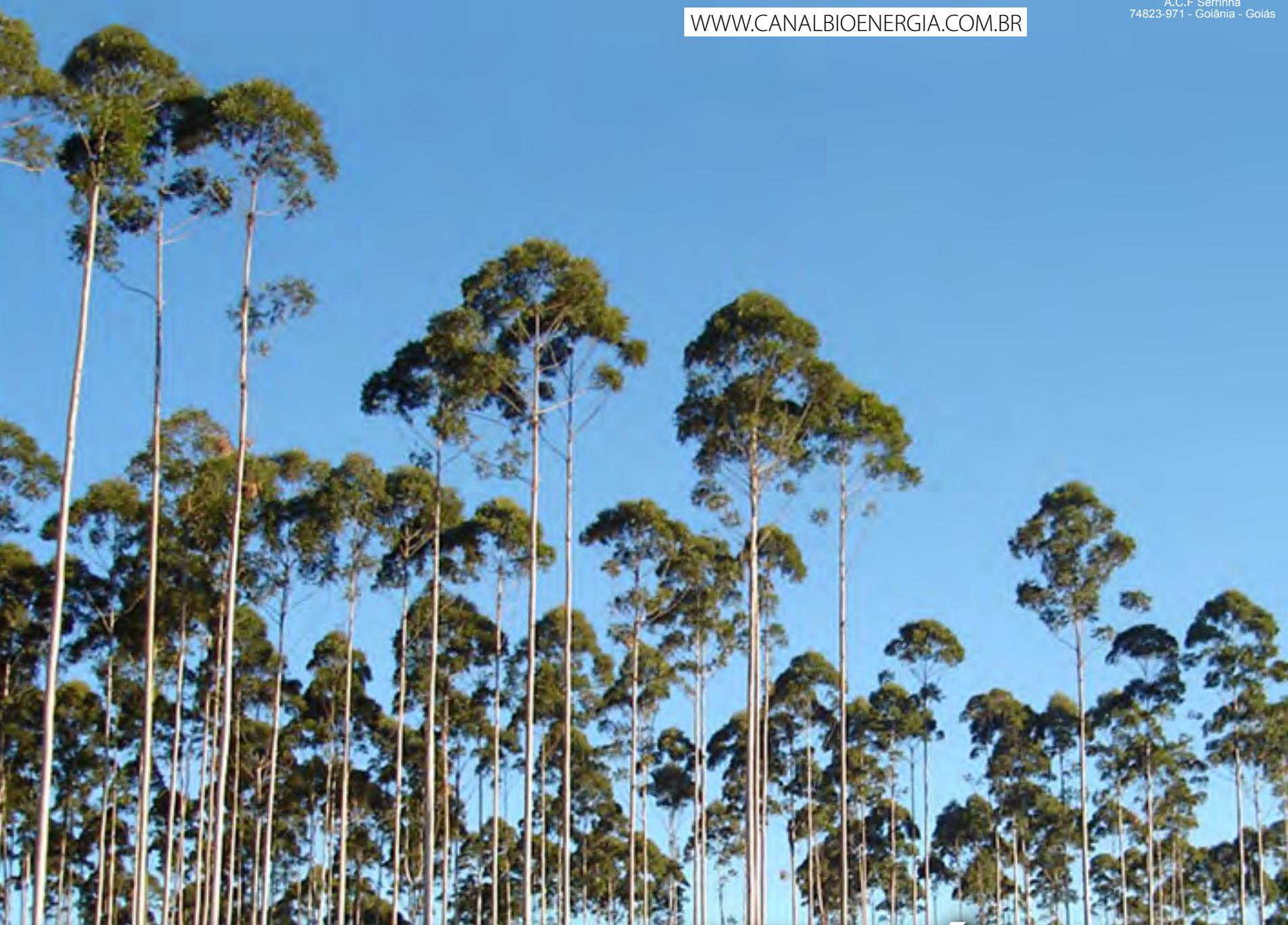
Mala Direta Postal  
Básica

9912258380/2010-DR/GO  
Mac Editora

...CORREIOS...



REMETENTE  
Caixa Postal 4116  
A.C.F Serrinha  
74823-971 - Goiânia - Goiás



# FLORESTAS ENERGÉTICAS

## SUSTENTABILIDADE COM GRANDE POTENCIAL



**AGAPITO**

- Manutenção e recuperação em áreas florestais de café
- Capinas (simultâneas e lineares) todos os tipos e modelos
- Redução de resíduos de torrefação
- Trocadores de calor a placas
- Placas de irradiação

(16) 3946-2130  
www.agapitolocal.com.br  
www.agapitolocaldecalor.com.br  
SERTÃO ZINHO-SP

**Alusolda**

Aluguel de Máquinas de Solda

- Solda Eletrodos - MIG - TIG
- Corte a Plasma - Oxicorte
- Venda de Consumíveis
- Assistência Técnica

www.Alusolda.com.br 62 3250-0707

Plantadora de Cana Planta **FCP 6000**

Maior controle e eficiência do plantio

Ajudamos produzir a energia que move o seu dia

**DMB**  
A marca da cana

ISO 9001 e ISO 14001

Fone: 16 3946-1800

Visite nosso site e conheça a nossa linha completa de equipamentos: [www.dmb.com.br](http://www.dmb.com.br)

# SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E RENOVÁVEIS. O SENAI TEM PARA VOCÊ.

A força que a indústria sucroalcooleira  
precisa para evoluir.

**Economize até 30% nos custos energéticos.**

- Soluções em eficiência energética
- Consultoria para otimização do consumo dos insumos energéticos da empresa
- Consultoria em fontes alternativas de energia
- Análise tarifária e adequação da demanda contratada
- Análise da demanda real da empresa e da demanda contratada junto à concessionária para propor soluções de melhor custo-benefício
- Consultoria em produtividade energética
- Estudo de viabilidade técnica e Econômica de cogeração
- Assessoria para criação de planos para manutenção preventiva
- Projeto e orientação/acompanhamento da instalação de sistemas fotovoltaicos de mini e microgeração distribuída
- Diagnóstico de qualidade de energia elétrica
- Estudo qualitativo da energia fornecida à indústria pela concessionária
- Diagnóstico de imagens térmicas e análise de vibração para fins de manutenção preventiva e preditiva
- Implantação de TPM

**Informações:** (62) 3226-4509  
ist.italobologna@sistemafieg.org.br

**INSTITUTO SENAI**  
DE TECNOLOGIA AUTOMAÇÃO

**FIEG SENAI**

## DESTAQUES



Arquivo IAC

**04 ENTREVISTA**  
Marcos Landell, pesquisador do Instituto Agrônomo de Campinas fala sobre novas cultivares de cana-de-açúcar



Logum

**26 ETANOLDUTO**  
Trecho do duto em território goiano, entre Itumbiara e Quirinópolis (GO), ainda está em estudo de viabilidade



Roberto Mourão

**10 ETANOL DE MILHO**  
Produção do biocombustível avança no Brasil, principalmente para produção na entressafra da cana

## CARTA DO EDITOR

### O QUE VEM POR AÍ



**Mirian Tomé**  
editor@canalbioenergia.com.br

O afastamento da presidente Dilma Rousseff cria um cenário de novas expectativas em relação à adoção de melhores políticas públicas voltadas para os setores de energia limpa e renovável.

Afinal, o governo anterior estava em ritmo lento, no estilo devagar quase parando, principalmente no que se refere às demandas mais urgentes do setor sucroenergético.

Agora, as entidades que representam os segmentos eólico, solar, biogás, biodiesel, etanol e de bioeletricidade, vão precisar correr atrás dos novos ministros e estabelecer um diálogo que resulte em programas eficazes para viabilizar

medidas concretas para o fortalecimento e ampliação da participação da bioenergia e dos biocombustíveis na Matriz Energética Brasileira. A hora é agora!

Nesta edição, você vai ver um leque de assuntos variados. Destaque para as matérias sobre florestas energéticas e produção de etanol de milho no Brasil.

Agradeço por ser nosso leitor(a).

Até a próxima edição.



é uma publicação da MAC Editora e Jornalismo Ltda. - CNPJ 05.751.593/0001-41

**Diretora Editorial:** Mirian Tomé DRT-GO-629 - editor@canalbioenergia.com.br | **Gerente Administrativo:** Patrícia Arruda - financeiro@canalbioenergia.com.br | **Atendimento comercial:** Ana Carolina - comercial@canalbioenergia.com.br | **Reportagem:** Cejane Pupulin, Ana Flávia Marinho e Mirian Tomé | **Direção de arte:** Pedro Henrique Silva Campos - arte@canalbioenergia.com.br | **Contato comercial:** (62) 3093-4082 / 4084 - comercial@canalbioenergia.com.br | **Banco de Imagens:** UNICA - União da Agroindústria Canavieira de São Paulo: www.unica.com.br; SIFAEG - Sindicato da Indústria de Fabricação de Alcool do Estado de Goiás: www.sifaeg.com.br | **Redação:** Av. T-63, 984 - Conj. 215 - Ed. Monte Libano Center, Setor Bueno - Goiânia - GO - Cep 74 230-100 Fone (62) 3093 4082/3093 4084 | Distribuição para as usinas sucroenergéticas, de biodiesel e cadeias desses segmentos | **Impressão:** Cir Gráfica (62) 3202-1150 | CANAL, o Jornal da Bioenergia não se responsabiliza pelos conceitos e opiniões emitidos nas reportagens e artigos assinados. Eles representam, literalmente, a opinião de seus autores. É autorizada a reprodução das matérias, desde que citada a fonte. **Foto capa:** Helton Damin da Silva



Baixe o leitor de QR Code no seu celular e acesse todas as edições do Canal, Jornal da Bioenergia.

O CANAL é uma publicação mensal de circulação nacional e está disponível na internet nos endereços: www.canalbioenergia.com.br e www.sifaeg.com.br

ACESSE AS EDIÇÕES ANTERIORES

# VARIAÇÃO GENÉTICA PARA AUMENTAR A PRODUÇÃO

Cejane Pupulin

Marcos Guimarães de Andrade Landell é Pesquisador Científico do Instituto Agronômico de Campinas desde 1982 e Coordenador do Programa Cana IAC desde 1995. Assumiu a direção de Melhoramento Genético do Centro Avançado de Pesquisa Tecnológica do Agronegócio (APTA) de Cana do Programa Cana (IAC), em Ribeirão Preto (SP) em 2002, coordenando o processo de criação de 22 novas cultivares de cana-de-açúcar. O agrônomo é presidente da Comissão Técnica de Cana-de-açúcar do Estado de São Paulo. É doutor em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho de Jaboticabal (SP) possuindo 19 capítulos de livros publicados. Também publicou 88 artigos em periódicos especializados e 84 trabalhos em eventos. Para Landell, a variação genética representa segurança biológica para o canavial.

## CANAL: Qual a importância de novas variedades em um canavial?

Na atualidade, existem três programas de melhoramento genético da cana-de-açúcar no Brasil, o Centro de Tecnologia Canavieira (CTC), a Rede Interuniversitária para o Desenvolvimento do Setor Sucroenergético (Ridesa) e o Instituto Agronômico (IAC).

Os ganhos genéticos dos mesmos tem sido constantes, incorporando um pouco mais de 1% ao ano para a produtividade agroindustrial, expressa em toneladas de açúcar por hectare. Desta maneira, a adoção sistemática de novas variedades, significa a incorporação desses ganhos na grande lavoura, gerando assim uma canavicultura mais sustentável.

## CANAL: A variação genética pode ajudar a aumentar a produtividade e reduzir os custos? Como?

Um dos grandes benefícios de se utilizar de um plantel varietal amplo, evitando a

concentração de uma mesma variedade é a segurança biológica que é conferida a lavoura, evitando-se assim, grandes danos no caso do surgimento de uma nova doença que comprometa uma variedade cultivada em áreas expressivas.

## CANAL: A que o senhor atribui a pouca adoção de novas variedades no país?

Essa prática chama a atenção de fitotecnistas de outras culturas. Em cana-de-açúcar, as cultivares plantadas na atualidade tem aproximadamente 20 anos de lançamento. Em uma análise mais profunda, é perceptível que a dinâmica de substituição de variedades em uma cultura semi-perene e multiplicada vegetativamente é muito mais lenta que em uma cultura anual plantada através de sementes.

Outro aspecto relevante é a introdução do plantio mecânico na cana-de-açúcar nos últimos dez anos, que derrubou a taxa de multiplicação de viveiros de 1:10 para 1:3,5.



Arquivo IAC

Para mitigar essa multiplicação deficiente, surgiram técnicas de alta taxa de multiplicação como o mudas pré-brotadas (MPB). Isso tem resultado em uma dinâmica melhor nos últimos três anos. Muitos produtores já se utilizam de um plantel mais novo e começam a colher os primeiros frutos desse esforço.

## CANAL: Quais são as principais variedades desenvolvidas pelo IAC? E quais as características de cada?

As principais variedades IAC foram todas lançadas nos últimos oito anos, são elas: IAC91-1099, IACSP95-5000, IACSP95-5094, IACSP96-2042 e IACSP97-4039.

Além dessas, a IAC87-3396, tem bom desempenho na região Centro-Oeste. Como característica comum essas variedades têm grande adaptação em áreas de déficit hídrico e possuem ampla plasticidade, podendo ser colhidas em vários momentos da safra.

## CANAL: O que o setor pode esperar ainda este ano do Instituto?

Diversas áreas do conhecimento são abrangidas pela pesquisa de cana do IAC. Um grande esforço tem sido realizado para a obtenção contínua de novas cultivares. Provavelmente, teremos novidades em relação a novas cultivares nos próximos 12 meses.

O IAC está lançando no mês de maio, o projeto Censo Varietal Cana IAC, que tem como objetivo gerar uma informação para o setor com indicação do índice de inovação e concentração varietal inicialmente no Centro Sul do Brasil e posteriormente, também no nordeste brasileiro.

Outro projeto de grande impacto tem sido o desenvolvimento do pacote tecnológico de mudas pré-brotadas, com estudos na área da fisiologia, irrigação, nutrição, dentre outros. O Programa Cana IAC iniciou recentemente uma "network" com intuito de envolver produtores e empresas de insumos para avançar nesse projeto.

Outros tantos, envolvendo a área de entomologia, nematologia, matologia e fitopatologia estão em desenvolvimento. Há também novos conhecimentos sendo gerados sobre a "matriz de ambientes" com a criação do "terceiro eixo" da matriz. Isso já tem sido aplicado em diversos produtores com resultados animadores na produtividade.

## CANAL: Quem são os parceiros do IAC? Qual a importância delas?

Temos parceiros na área de P&D, como as universidades paulistas, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (Esalq) da Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e Universidade Estadual Paulista (Unesp), e em empre-



sas como a Granbio.

E temos ainda um grande apoio das empresas produtoras - como associações de produtores, usinas e destilarias - que nos permitem manter uma das maiores rede experimental de desenvolvimento de variedades de cana-de-açúcar do mundo.

## CANAL: Nos últimos anos a produtividade da cana-de-açúcar caiu. Qual seria a estratégia para produzir a cana de três dígitos?

Esse tem sido um dos meus temas preferidos. No final de 2013, lançamos a frase: "Rumo à produtividade de três dígitos", com a intenção de gerar um novo indicador de produtividade agrícola para o Centro Sul. Naquela ocasião, as produtividades de 70 t/ha eram "toleradas", pois o setor vinha de uma época de baixíssimas produtividades, principalmente na região de expansão da canavicultura da década passada.

Os três dígitos significa Toneladas de Cana por Hectare (TCH) maior que 100 toneladas por hectare na média dos cinco primeiros cortes. Então, começamos a apresentar uma série de trabalhos que indicavam que essa produtividade esta associada à população de colmos, e para tanto, temos que construir um bom patrimônio biológico no momento do nosso plantio.

Assim, o primeiro ponto é a necessidade de variedades "facilitadoras", ou que favoreçam no estabelecimento de um bom "stand" por ocasião do plantio. O segundo ponto diz respeito a "manutenção" desse patrimônio construído no momento do plantio. E isso se faz reduzindo os impactos negativos da mecanização sobre o canavial, principalmente, com o uso de ferramentas da agricultura de precisão.

# EFICIÊNCIA NA PRODUÇÃO DE ETANOL

PESQUISA DA EMBRAPA IDENTIFICA NOVOS GÊNEROS DE ARQUEIAS E FUNGOS NÃO CLASSIFICADOS PELA CIÊNCIA



Vivian Chies

Pesquisa visa reduzir perdas por microrganismos não desejados durante a produção de etanol

## Cejane Pupulin

De acordo com a Empresa de Pesquisas Energéticas o Brasil é o segundo maior produtor de etanol de mundo. Pesquisas para reduzir perdas na produção são realizadas com alta frequência. A Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) Agroenergia desenvolve inúmeros estudos para aumentar a produtividade da cana-de-açúcar. E, esses trabalhos, chegaram ao universo dos microrganismos.

A pesquisa tem como objetivo principal reduzir as perdas por microrganismos não desejados durante a geração do etanol nas usinas. Diferentemente das técnicas já utilizadas, a pesquisadora Betania Ferraz Quirino trabalhou com a metagênica, que extrai o DNA das amostras sem necessidade de cultivo em meio sintético, de forma que os cientistas conseguem explorar 99% de microrganismos que não são identificados pelos métodos tra-

dicionais. "Com esse método não há nenhum tipo de seleção ou restrição gerada involuntariamente pelo pesquisado. Assim, analisamos amostras mais completas", explica Quirino. A amplitude do método permitiu que a equipe encontrasse muitos fungos e arqueias – seres vivos recentemente conhecidos - ainda não classificados na microbiologia. No processo de caldo misto, por exemplo, 60% das sequências de arqueias do filo Thaumarchaeota e de fungos são não classificadas.

Nos dois anos de pesquisa foram localizados 355 grupos de bactérias, 22 de arqueias e 203 grupos de fungos. A diversidade microbiana durante o processo de produção de etanol é muito maior que a já conhecida, boa parte dos seres encontrados ainda não foram estudos pela ciência.

## A PESQUISA

Para a geração do etanol, é necessária a presença de um microrganismo específico, a

levadura *Saccharomyces cerevisiae*, que consome o açúcar do caldo da cana e o converte no biocombustível. Outros microrganismos durante o processo são esperados, principalmente em locais que não são esterilizados, mas eles podem reduzir o rendimento de etanol. "A literatura relata redução de até 22% de produção final de etanol", elucida a pesquisadora.

Os fungos, bactérias e arqueias competem diretamente com a levedura, atrapalhando no processo de produtividade de etanol e, até mesmo, matando a *Saccharomyces cerevisiae*.

## O PROCEDIMENTO

Pela metagênica, um processo de alta complexidade, os pesquisadores mapearam o material genético presente em seis etapas diferentes de um processo de produção de etanol em uma usina na região Centro-Oeste. "Esse sequenciamento é como se fosse uma impressão digital", explica a pesquisadora.

A bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e colaboradora da pesquisa, Ohana Costa complementa que as amostras foram retiradas do caldo de cana cru, do caldo misto, do caldo clarificado, do caldo evaporado, do momento de fermentação e do vinho. "Identificamos



Vivian Chies

quando os microrganismos entram no processo", orienta.

As bactérias ingressam no início do processo, junto com a cana e os resíduos, como solo, folhas, palha e outros. *Leuconostoc* foi o gênero predominante no primeiro caldo e *Lactobacillus*, no segundo.

Nas etapas de aquecimento - caldo evaporado e no caldo clarificado na qual são utilizadas altas temperaturas, muitos seres foram eliminados, mas outros, que produzem biofilmes e esporos, resistiram. Um exemplo, são os *Lactobacillus*.

"Os microrganismos foram selecionados pelo processo. Os *Lactobacillus* são os gêneros determinantes e isso é a prova que estão bem adaptados a todo o sistema", explica Ohana.

Para as pesquisadoras, a lavagem e a limpeza mais eficiente da cana antes de iniciar a produção e a esterilização adequada de todos os equipamentos do parque industrial das usinas reduzirão a quantidade de microrganismos, aumentando a produção de etanol. "Para melhorar o controle estamos trabalhando agora com adição de antibióticos ao produto, já que eles não atingem as leveduras", ressalta a bolsista.

## Ajudamos produzir a energia que move o seu dia

A experiência é uma das características mais marcantes da DMB. Afinal, são mais de 50 anos de desenvolvimento constante que a tornaram uma empresa dinâmica e que investe na qualidade de seus equipamentos e serviços.

Exemplo disso é a **Plantadora de Cana Automatizada**, que inúmeras usinas e produtores já comprovaram um plantio mais uniforme, sem falhas e com grande redução no consumo de mudas. Assim como os **Adubadores de Discos**, que aplicam os fertilizantes da forma mais correta e os **Aplicadores de Inseticidas em Soqueiras**, que proporcionam o melhor controle das principais pragas da cana.

Acesse nosso site e conheça todos os produtos que podem contribuir para o aumento da sua lucratividade.

PLANTADORA DE CANA PCADA  
FCP 6000  
AUTOMATIZADA

ADUBADOR DE DISCOS 1250 H

APLICADOR DE INSETICIDAS EM SOQUEIRAS

Avenida Francisco Vitorino Castro, 700  
Bairro Industrial - Setúpolis/SP  
Fone: +55 16 3946-1800  
Fax: +55 16 3946-1809  
e-mail: dmb@dmb.com.br

www.dmb.com.br

**DMB**  
A marca da cana



Daniela Collares

Betania Ferraz, pesquisadora Collares 2



Laboratório ajuda a definir qual a melhor tecnologia para produtor rural gerar energia por meio de dejetos de animais e resíduos da agricultura

# LABORATÓRIO DE BIOGÁS É ACREDITADO PELO INMETRO

O INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia) aprovou o funcionamento do laboratório do CIBiogás (Centro Internacional de Energias Renováveis-Biogás) na norma ISO 17025, fazendo com que ele se torne o primeiro do Brasil a atender rigorosos critérios exigidos mundialmente. O CIBiogás (Centro Internacional de Energias Renováveis-Biogás) é uma instituição científica, tecnológica e de inovação, formada por um conselho com 16 instituições que desenvolvem e/ou apoiam projetos relacionados às energias renováveis. Sua estrutura conta com um laboratório de biogás, no Parque Tecnológico Itaipu, em Foz do Iguaçu, e com 11 unidades de produção de biogás no Brasil.

Os ensaios realizados pelo laboratório são importantes para que proprietários rurais e empresas saibam a quantidade e a qualida-

de dos seus dejetos de animais ou resíduos da agricultura para a produção de biogás e consequente geração de energia elétrica, térmica e veicular. "Esta acreditação dá ainda mais confiança aos resultados, já que todos os processos e procedimentos são padronizados seguindo uma excelência mundial", assegura o gerente de Desenvolvimento Tecnológico do CIBiogás, Eduardo Trindade. Para isso, o CIBiogás preparou-se desde 2012, modificando a estrutura do local, capacitando os colaboradores e aperfeiçoando uma série de processos. Desde essa data, com o apoio da Itaipu, do Parque Tecnológico Itaipu, da Embrapa e da Universidade de Recursos Naturais e Ciências Aplicadas à Vida (BOKU), na Áustria, o laboratório segue rigorosos padrões de qualidade em análises da produção do biogás. (Canal com dados da assessoria CIBiogás)

**Pra fazer a economia goiana crescer, uma boa aplicação é tudo.**

**DE 1º A 31 DE MAIO**  
**VACINE O SEU REBANHO CONTRA FEBRE AFTOSA**



CONSULTE NO SITE OS 119 MUNICÍPIOS DE ALTO RISCO PARA A RAIVA E VACINE TAMBÉM.



Declare no escritório da Agrodefesa da sua região, nas unidades do Vapt-Vupt ou através do site com o seu Cartão Rural: [www.agrodefesa.go.gov.br](http://www.agrodefesa.go.gov.br)





Larissa Melo

# APROVEITAMENTO MÁXIMO

PRODUÇÃO DO  
COMBUSTÍVEL  
GANHA ESPAÇO  
PRINCIPALMENTE NA  
ENTRESSAFRA DA  
CANA

**Ana Flávia Marinho**

O etanol de milho no Brasil já é realidade. Popular em outros países, ele ganhou espaço por aqui. Com relação à qualidade do produto final, não há diferença entre etanol produzido a partir de milho ou de cana, mais tradicional no Brasil. As diferenças estão ligadas a custos e tempo de produção, que variam em cada cultura.

De acordo com dados divulgados pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), a produtividade estimada para a

atual temporada da safra 2015/16 de cana-de-açúcar deve ter aumento de 3,9%, passando de 70.495 kg/ha para 73.228 kg/ha. O Brasil deverá produzir 658,7 milhões de toneladas de cana-de-açúcar nesta safra. A estimativa é que a produção do país tenha um incremento de 3,8% em relação à safra passada. A produção brasileira de etanol total no país consolidou-se em 28,66 bilhões de litros na safra 2014/15 e está estimada em 29,21 bilhões de litros para safra 2015/16, um aumento de 554,75 milhões de litros, ou 1,9%.

Já sobre a produção de milho, levando-se em conta a safra 2015/2016, no sexto levantamento realizado pela Conab a área semeada com milho primeira safra apresentou redução de 6,4% quando comparada com a safra passada, atingindo 5.746,9 mil hectares.

O gerente de planejamento da Associação dos Produtores de Soja e Milho do Estado de Mato Grosso (Aprosoja), Cid Sanches, comenta que a principal vantagem em se investir na produção de etanol de milho Brasil está ligada ao fato de que há grande oferta e demanda do milho, especialmente em Mato Grosso, onde o consumo interno é pequeno e as exportações representam quase 70% da produção. Em 2015, o total exportado no Estado foi de 14,5 milhões de toneladas e a produção de 21,2 milhões de toneladas. "Por ter uma grande produção e estar localizado longe dos principais portos de embarque, o preço dentro de Mato Grosso é o menor do Brasil, com média de R\$15,00/saca em 2015. Nesse sentido, produzir etanol a partir de milho é uma alternativa de agregação de valor ao produto, além de favorecer outras cadeias, como a da bovinocultura de corte, devido ao DDG (subproduto da produção), que pode ser utilizado como ingrediente na nutrição animal" diz.

## VIABILIDADE

Atualmente a frota automotiva brasileira é de 34,3 milhões de automóveis, sendo 28% destes automóveis flex. A previsão é que em 2026 a frota alcance 44,6 milhões de automóveis, sendo 32% flex. "Isso mostra que a demanda tende a crescer muito nos próximos anos e a produção de etanol a partir do milho pode ser mais uma alternativa para supri-la", comenta Cid. Segundo ele, a produção de milho é mais fácil que a de cana-de-açúcar, já que pode ser estocada em silos, enquanto a cana precisa ser processada logo após a colheita.

A maior desvantagem da produção de etanol de milho está ligada ao rendimento por área produzida. De acordo com Cid, atualmente uma tonelada de cana produz entre 80 e 90 litros de etanol, enquanto a mesma tonelada de milho produz de 390 e 410 litros. Entretanto, a cana-de-açúcar produz em média 77 toneladas/ha e o milho 6 toneladas/ha, ou seja, enquanto um hectare de cana-de-açúcar tem o potencial de produzir cerca de 6.400 litros de etanol, um hectare de milho pode produzir 2.400 litros.

Por outro lado, o milho apresenta maior disponibilidade. Cid afirma que "atualmente a maioria do milho produzido é exportado e poderia permanecer no Brasil na forma de etanol, agregando maior valor no processo. Além disso, contribuiria também na produção de carnes do Brasil, possibilitando então uma maior exportação deste produto, que possui um maior valor agre-

gado. Para se ter uma ideia, em 2015 a tonelada de milho exportada por MT rendeu em média US\$ 162,00, enquanto a tonelada de carne bovina foi de US\$ 3.518,00".

## POTENCIAL

De acordo com o vice-presidente da Sociedade Nacional de Agricultura (SNA), Helio Sirimarco, a região que mais produz etanol de milho é a Centro-Oeste, que é a maior produtora de milho do Brasil. A produção ainda é pequena, mas existe perspectiva de aumentá-la. "Produtores de Mato Grosso desenvolvem, com o governo do Estado, um programa de transformação do excesso de milho da região em etanol." O programa só avança com apoio do governo, principalmente com um escalonamento das taxas de impostos. Segundo ele, esse incentivo poderia elevar a produção de etanol de milho em usinas flex para 1.3 bilhão de litros, superando a de álcool provindo da cana, hoje em 1.1 bilhão de litros.

Estudo Instituto Mato-Grossense de Economia Aplicada do (IMEA) indica que o faturamento bruto de 10 milhões de toneladas de milho exportadas é de R\$ 2.7 bilhões, e o estado não tem arrecadação devido à isenção de ICMS das exportações de commodities. Mas, com a transformação de 10 milhões de toneladas do cereal em etanol, esse valor – incluindo subprodutos e cogeração de energia – subiria para R\$ 12.5 bilhões, com ganhos para os produtores, para o estado e demais setores interligados ao agronegócio. A cogeração de energia traria para o Mato Grosso arrecadação estimada em R\$ 698 milhões, e seria responsável por 8 milhões de MWh (megawatt-hora) por ano de eletricidade.

O estudo indica que essa matéria-prima (DDGS) pode ser destinada para a pecuária de Mato Grosso e de todo o Centro-Oeste. Já as exportações gerariam uma receita anual de R\$ 1.2 bilhão. A industrialização de milho nesse patamar elevaria a área de plantio de eucalipto do estado para 951.000 hectares. A industrialização do cereal necessita do eucalipto. Pelo preço atual, usinas e armazéns que usam o eucalipto para a secagem de grãos gerariam R\$ 3 bilhões por ano para os produtores de lenha. A área atual de plantio no Mato Grosso é de 187.000 hectares.

"O aumento da produção de etanol de milho pleiteado pelos produtores já foi entregue ao governo do estado, mas só é viável com uma isenção fiscal escalonada para o setor", comenta Helio. Segundo ele, a produção de uma usina dedicada apenas à etanol de milho fica inviável com ICMS de 25%. Para cada R\$ 1,00 investido, há um prejuízo de R\$ 0,72. "Um programa de incentivo do governo com uma taxa de 3% tornaria viável o investimento e geraria receitas de US\$ 180 milhões para o estado. O investidor teria retorno de R\$ 5,20 por R\$ 1,00 investido."



Roberto Mourao

Assim, com o amadurecimento dos projetos, o governo estadual colocaria taxas crescentes de impostos. Em um patamar de 7%, por exemplo, a arrecadação estadual seria de R\$ 420 milhões, e o produtor ainda teria um retorno de R\$ 3,98 por cada R\$ 1,00 investido.

O Mato Grosso utiliza atualmente 220 mil toneladas de milho para a produção de etanol, que atinge 88 mil litros. O etanol de milho viria cobrir as necessidades de consumo no estado e permitiria a colocação desse produto em outras regiões, diminuindo a necessidade de importação de gasolina. Uma tonelada de milho gera de 345 a 395 litros de etanol e desse processo de industrialização a usina extrai de 220 a 240 quilos de DDGS.

Por outro lado, a terceira maior comercializadora independente de etanol dos Estados Unidos, a cooperativa americana CHS, quer se estabelecer como importante participante no mercado de biocombustível no Brasil. Com pouco espaço para entrar no já consolidado segmento de etanol de cana, a americana vê oportunidades no mercado de etanol de milho, ainda em fase de crescimento no País.

No Estado de Goiás, segundo maior produtor de cana do Brasil, o etanol de milho também tem se destacado. O estado ocupa a quarta colocação no ranking nacional de produção de milho. De acordo com o assessor técnico da Federação da Agricultura e Pecuária de Goiás (Faeg) para a área de Cana-de-Açúcar, Alexandre Alves, não há dúvidas do potencial para alcançar ainda mais expressividade na produção de etanol, especialmente no período de entressafra, momento mais interessante em se utilizar o milho como matéria prima. "O fator logístico é o que mais pesa na análise de viabilidade da produção de etanol de milho, e nisso Goiás não é tão competitivo quanto Mato Grosso, por exemplo, onde a matéria prima é mais barata e o fator logístico não contribui muito para exportação do grão in natura." Ainda assim, de acordo

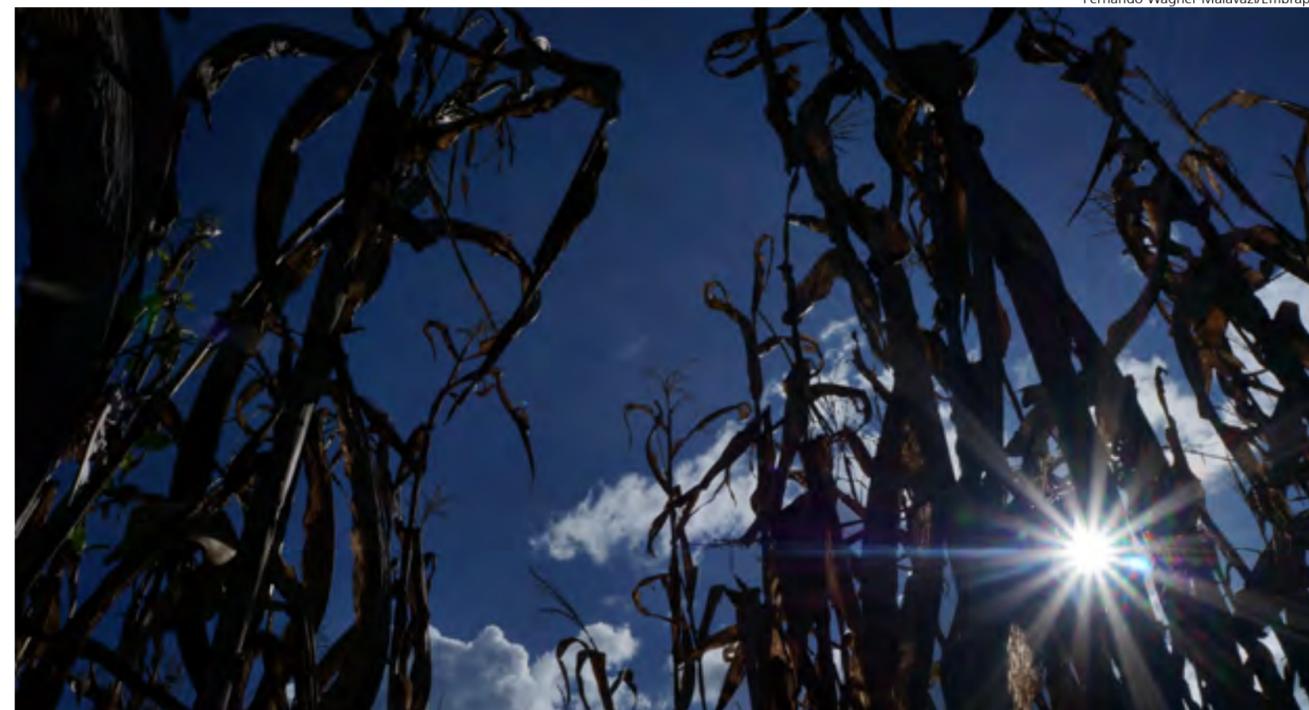
com o assessor técnico, há boas perspectivas futuras para produção de etanol de milho em Goiás. "Grandiosos projetos já estão em desenvolvimento e, sem dúvida, poderemos nos distanciar ainda mais do terceiro colocado na produção nacional de etanol."

#### FUTURO

O vice-presidente da SNA, Helio Sirimarco, comenta que a entrada da cooperativa americana CHS no mercado brasileiro se dará por meio da parceria com a gaúcha USI Biorefinarias, com a qual a americana já havia selado um acordo de comercialização do produto.

O plano da USI é de instalar até o ano de 2020, usinas no Centro-Oeste que totalizem a capacidade de produção de 750 milhões de litros por ano. Essas unidades irão demandar investimentos de cerca de R\$ 1 bilhão. Somente no Centro-Oeste, devem ser 15 usinas com capacidade anual de produção de 525 milhões de litros. No caso de Mato Grosso, essa produção até 2020 demandaria em torno de 4% da produção local de milho.

Os volumes até 2020 são modestos em relação à produção brasileira de etanol em 2014, de 28 bilhões de litros, sendo 100 milhões de milho. No entanto, é bem superior ao volume que a CHS deve movimentar em 2015 no Brasil (120 milhões). Nos EUA, a cooperativa tem participação de 7% na comercialização de etanol. Neste momento, a USI tem quatro contratos de intenção de investimento assinados com produtores do grão no Centro-Oeste. Dois contratos foram assinados com produtores da região de Nova Mutum, cada um para uma usina com capacidade diária de produção de 100.000 litros. Um terceiro é para uma unidade de 50.000 litros. Em Mato Grosso do Sul, foi assinado um contrato na região de Dourados para uma unidade com capacidade diária de produção de 50.000 litros.



Fernando Wagner Malavazi/Embrapa

#### DESAFIOS

O alto investimento para a construção de uma usina é um dos entraves para o estabelecimento da produção de etanol a partir do milho. Outro ponto que também pode ser um problema é a produção de bioenergia, principalmente para usinas full (que produzem etanol apenas de milho), uma vez que seria necessário comprar ou produzir lenha para o funcionamento da indústria. Já no caso de usinas flex (que produzem etanol de cana-de-açúcar e milho) este fator pode ser mitigado por meio da utilização do bagaço de cana oriunda da produção de etanol de cana-de-açúcar.

Hoje no Mato Grosso estão em operação três usinas flex e outra deve entrar em operação em 2017. Em Goiás já são duas usinas flex. Há também dois projetos de usinas full a serem construídos em Mato Grosso e mais uma em Mato Grosso do Sul.

Conforme destaca Alexandre Alves, em Goiás não há unidades exclusivas de produção de etanol de milho, mas as chamadas usinas flex, justamente porque o objetivo é produzir etanol de milho no momento da entressafra de cana, além de potencializar o pátio industrial que antes fica ocioso alguns dias do ano.

Para Alexandre, o maior desafio da produção

é encontrar um ponto de equilíbrio no preço da matéria-prima, no caso do milho. "Cotações altas demais inviabilizam o processo, mesmo com a agregação de valor na indústria. Há ainda a necessidade de trabalhar bem a parte logística, pois a questão do frete e armazenamento não é um problema somente para o produtor rural, mas também para o industrial e a necessidade de investimento às vezes pode ser bem expressiva." Para empresas que já possuem know how na área de grãos há maior facilidade. Já para as outras, o planejamento precisa de um pouco mais de detalhes para que o projeto não pare no meio do caminho.

## MATO GROSSO SAI NA FRENTE

É no Estado do Mato Grosso que as primeiras usinas produtoras de etanol de milho estão instaladas. A pioneira, Usimat, situada no município de Campos de Júlio, teve sua primeira safra de etanol em 2011. Desde então, a produção nunca mais parou. Antes, a usina trabalhava com cana-de-açúcar e incorporou o milho como alternativa para a entressafra, o que fez com que a empresa ganhasse escala de produção.

A Câmara Setorial da Soja, ligada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), e a Associação dos Produtores de Soja e Milho de Mato Grosso (Aprosoja) elaboraram um estudo de viabilidade econômica sobre a produção de etanol de milho.

Segundo o governador do Mato Grosso, Pedro Taques, a produção de etanol de milho deve ser levada em conta na economia do Estado. "O agronegócio é a mola de Mato Grosso e o milho é uma



Clenio Araujo/Embrapa

das commodities que mais avançará em produção e produtividade nos próximos anos".

A previsão para a safra 2024/2025 é que o Estado produza 38 milhões de toneladas de milho, segundo análise de cenário realizada pelo Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária (Imea) em parceria com a Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Seria um crescimento de 79% se comparado a safra 2014/2015, com 21,2 milhões de toneladas. O aumento da oferta geraria queda no

preço do cereal. Na safra passada, o milho mato-grossense chegou a ser vendido abaixo do mínimo estabelecido pelo governo federal, em R\$ 13,56 a saca de 60 quilos – R\$ 226 por tonelada.

Nesse aspecto, a produção do etanol é bem vista, já que agrega valor ao milho produzido. Segundo o MAPA, cerca de dez milhões de toneladas do milho que hoje é exportado poderia render quatro bilhões de litros de etanol ao Mato Grosso, caso fosse processado.

# FLORESTAS ENERGÉTICAS

FONTE DE ENERGIA RENOVÁVEL TEM ENORME POTENCIAL DE DESENVOLVIMENTO PARA OS PRÓXIMOS ANOS

## Cejane Pupulin

Após a crise do petróleo na década de 70 e os atuais conceitos de sustentabilidade e bem estar, a sociedade procura gerar energia com combustíveis não fósseis. Assim, a procura pela geração de energia por fontes renováveis é constante.

As energias renováveis tem aumentado a cada ano sua participação na matriz energética nacional. Fontes como energia eólica, solar e, principalmente, a biomassa estão sendo cada vez mais valorizadas.

Desde os primórdios o homem queimava as florestas para obter calor e energia. A queima de madeira ainda é uma forma para a geração de energia, por isso, as florestas energéticas são plantadas em todo o território nacional. Este termo representa plantações florestais de curta duração e talhões adensados – com grande número de árvores por hectare – com o objetivo de produção de biomassa - lenha, carvão vegetal etc. - para conversão energética seja térmica, elétrica ou outra. É importante ressaltar que as florestas energéticas são diferentes das nativas.

Segundo o pesquisador e engenheiro florestal da Embrapa Florestas em Colombo (PR), Guilherme de Castro Andrade, desde 2006, o Governo Federal em parceria com a Embrapa desenvolveu o Plano de Agro Energia, que visa a substituição de combustíveis fósseis. Consecutivamente, foram criadas qua-

tro prioridades: o biodiesel; oleaginosas; o etanol, preferencialmente de origem da cana-de-açúcar; e a biomassa florestal.

Assim, a silvicultura seja para a produção de energia por biomassa ou para a produção de celulose está presente em vários estados do país. A principal espécie utilizada é o eucalipto, indicado para a produção de lenha e de carvão vegetal, que no passado era produzido a partir das árvores nativas. A espécie é selecionada por apresentar alto crescimento e densidade, além de ter inúmeros protocolos e variedades que apresentam alto teor de lignina e poder calorífico.

Segundo o professor doutor do Laboratório de Qualidade da Madeira e Bioenergia (LQMBio) da Universidade Federal de Goiás (UFG), Carlos Sette Júnior espécies alternativas como a acácia tem sido muito utilizada para fins energéticos. Andrade complementa que em cada região do país tem uma peculiaridade, como tipo do solo, clima, pluviosidade. Por isso, em alguns estados outras espécies também são utilizadas. Na Região Norte usa-se o tachi branco, uma espécie nativa da região. No Nordeste devido às limitações da região, como grandes ciclos de seca, utiliza-se uma variedade de eucalipto mais tolerante à seca.

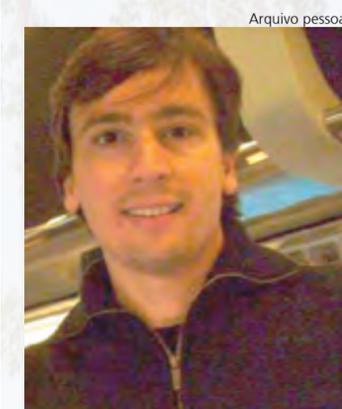
## EM TERRITÓRIO NACIONAL

O Brasil se destaca mundialmente pela produção de florestas plantadas. "O país é um dos maiores produtores e consumidores de produtos florestais", pontua Carlos. Dados da Indústria Brasileira de Árvores (Ibá), de 2013, foram estimados 7.6 milhões de hectares de florestas plantadas no país, sendo as espécies de maior relevância: eucalipto (*Eucalyptus* spp. e *Corymbia* spp. - 72%), pinus (*Pinus* spp. - 20,7%), seringueira (*Hevea brasiliensis* - 2,27%), acácia (*Acacia mangium* e *A. mearnsii* - 1,93%), teca (*Tectona grandis* - 1,16%) e paricá (*Schizolobium amazonicum* - 1,15%). Outras espécies somam 0,82%

Ainda segundo a Ibá, a produção de madeira in natura oriunda de plantações florestais, em 2013, foi de 185.273.466 m<sup>3</sup>, com aumento de 1,8% em relação a 2012. Destes, cerca de 65.193.700 m<sup>3</sup> foram consumidos para polpa de celulose e papel; 50.024.128 m<sup>3</sup> como lenha industrial; 23.533.724 m<sup>3</sup> na produção de carvão vegetal; 22.523.049 m<sup>3</sup> em serrados e outros produtos sólidos; 20.264.031 m<sup>3</sup> em painéis de madeira, 1.824.012 m<sup>3</sup> como madeira tratada e 1.910.821 m<sup>3</sup> em outros produtos.

De acordo com dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) de 2013, a área ocupada pela silvicultura intensiva abrange apenas 0,89% do território nacional e 1,75% das terras agriculturáveis brasileiras, o Estado que se destaca é Minas Gerais, que é o principal produtor de energia a partir da madeira proveniente de florestas plantadas em função da presença maciça da indústria siderúrgica que utiliza o carvão vegetal no processo de produção de ferro-gusa, ferro-ligas e aço.

A John Deere Florestal confirma esse crescimento. A empresa pontua que os estados que mais



Arquivo pessoal

Carlos Sette é professor doutor da Universidade Federal de Goiás



Regina Picheli

Rodrigo Junqueira é gerente da John Deere Florestal do Brasil



John Deere Florestal

comercializam máquinas para colheita florestal são justamente os maiores produtores de florestas plantadas, como Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul.

O professor da UFG, a biomassa proveniente de florestas energéticas é uma das fontes de energia renovável com maior potencial de desenvolvimento para os próximos anos e é apontada como uma das principais opções para diversificar a matriz energética nacional e reduzir a dependência dos combustíveis fósseis.

Atualmente, os produtos florestais ocupam a quarta colocação no ranking de exportações brasileiras. Acompanhando esse cenário, a Indústria Brasileira de Árvores crê dobrar entre 2020-2030 área com florestas plantadas. "O aproveitamento energético e racional da biomassa tende a promover o desenvolvimento de regiões menos favorecidas economicamente, por meio da criação de empregos e da geração de receita, reduzindo o problema da dependên-

cia externa de energia", explica.

Rodrigo Junqueira, gerente de vendas da John Deere Florestal do Brasil, complementa que o Brasil tem as condições necessárias para o desenvolvimento da atividade das florestas plantadas por possuir solo em abundância e condições climáticas corretas, que garantem ciclos produtivos de curta rotação e uma inegável vantagem frente a demais países que possuem atividade florestal. "Também temos no país tecnologias disponíveis para os produtores e uma preocupação com sustentabilidade", pontua.

#### EVOLUÇÃO

O setor energético brasileiro é largamente baseado no uso de fontes renováveis, a biomassa, de acordo com o Ministério de Minas e Energia (MME), é responsável por cerca de 10% da matriz energética. "Neste cenário, a bioenergia está se tornando cada vez mais importante, tanto para a geração de eletricidade como para a produção de biocombustíveis a partir da biomassa e o Brasil possui excelentes condições edafoclimáticas e territoriais para a ampliação da participação da biomassa agrícola e florestal na matriz energética nacional. O país detém o conhecimento e a tecnologia necessários para a produção de biomassa florestal para energia, com vantagem competitiva no cenário mundial", fala o professor.

#### EM GOIÁS

As florestas plantadas no Estado de Goiás são formadas principalmente por espécies de eucalipto que visam suprir as demandas de madeira para várias finalidades, entre elas para a bioenergia a partir da produção de lenha e carvão vegetal. Os municípios de Rio Verde, Campo Alegre de Goiás, Ipameri, Catalão, Abadiânia, Niquelândia e Alexânia se destacam na produção de florestas energéticas em função da presença da agroindústria, indústria minero-química e posição geográfica próxima aos grandes centros consumidores.



Seja quem o mercado precisa  
Faça MBA UniUDOP!

# Pós-Graduação UniUDOP

ATUALIZANDO PROFISSIONAIS, CULTIVANDO O SUCESSO

**MBA em Controladoria, Custos e Planejamento no Setor da Bioenergia**

**MBA em Estratégia e Gestão Agrícola no Setor da Bioenergia**

NOVA TURMA JÁ INICIADA EM ARAÇATUBA/SP

ÚLTIMAS VAGAS

**MBA em Estratégia e Gestão Industrial no Setor da Bioenergia**

NOVA TURMA EM OURINHOS/SP

INSCRIÇÕES ABERTAS

**MBA em Operações Agroindustriais no Setor da Bioenergia**

Inscrições e mais informações pelo portal [www.udop.com.br/posgraduacao](http://www.udop.com.br/posgraduacao)  
posgraduacao@udop.com.br - (18) 2103 0528

Conheça também a modalidade UniUDOP in Company

CONFIRA  
NOVOS  
PREÇOS  
MELHORES  
PRAZOS





Kleber Avantes/Agro

# PERSPECTIVAS ENERGÉTICAS

COMPROMISSOS FIRMADOS NA CONFERÊNCIA TRAZEM DESDOBRAMENTOS PARA O SETOR DE RENOVÁVEIS NO BRASIL

**Ana Flávia Marinho**

A Conferência COP 21, realizada em dezembro de 2015, em Paris, na França, gerou enorme repercussão mundial pelos compromissos assumidos pelos países participantes para redução da poluição e preservação do meio ambiente. Entre esses compromissos, alguns afetam diretamente o setor de energia, já que essa é uma atividade necessária e que demanda muitos recursos naturais.

No documento apresentado, o Brasil pretende comprometer-se a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% abaixo dos níveis de 2005, em 2025. Já a contribuição indicativa subsequente é reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 43% abaixo dos níveis de 2005, em 2030.

A diretora-presidente da União da Indústria de Cana-de-Açúcar (Unica), Elizabeth Farina, esteve presente no evento e comenta que cada país participante assumiu voluntariamente compromissos ambientais durante a Conferência COP 21. Segundo ela, a proposta brasileira foi bem recebida pelos participantes. "Na área de energia, que é a mais claramente ligada ao setor sucroenergético e à indústria de cana em geral, há um compromisso de redução de emissões de CO2 global. O etanol reduz até 70% do gás se comparado à gasolina."

Para 2030, o compromisso foi de passar dos 28 bilhões de litros de etanol produzidos no Brasil para 50 bilhões de litros. Seria quase dobrar a quantidade em menos de 10 anos. "Todos os compromissos assumidos pressupõem um conjunto de investimentos. São desafios, por isso têm como prazo o ano de 2030", diz Farina.

Outro aspecto que afeta a produção de cana é referente às renováveis para matriz elétrica e a participação da biomassa para oferta de bioeletricidade dentro da matriz elétrica brasileira. Há uma grande demanda de cana, já que atualmente ela é a principal fonte de bioeletricidade. "Todas as usinas do Brasil são autossuficientes em energia e cerca de 40% exporta energia excedente para a rede do sistema", comenta Farina, destacando a necessidade de se investir no parque elétrico para crescimento da cogeração.

Outro compromisso brasileiro está associado à recuperação ambiental, com ações voltadas à agricultura, que também tem papel importante na indústria de cana. "O setor sucroenergético precisa expandir com sua cogeração de energia e tem condições de atender a essa demanda", é o que acredita Leonardo Caio Filho, diretor de Tecnologia e Regulação da Associação da Indústria de Cogeração de Energia (Cogem), mas isso desde que sejam oferecidas condições adequadas, como um contrato de compra de energia de longo prazo (pelo menos 20

**PRESENÇA CONFIRMADA!**

**DR. DRAUZIO VARELLA**

**NO GAF16.**

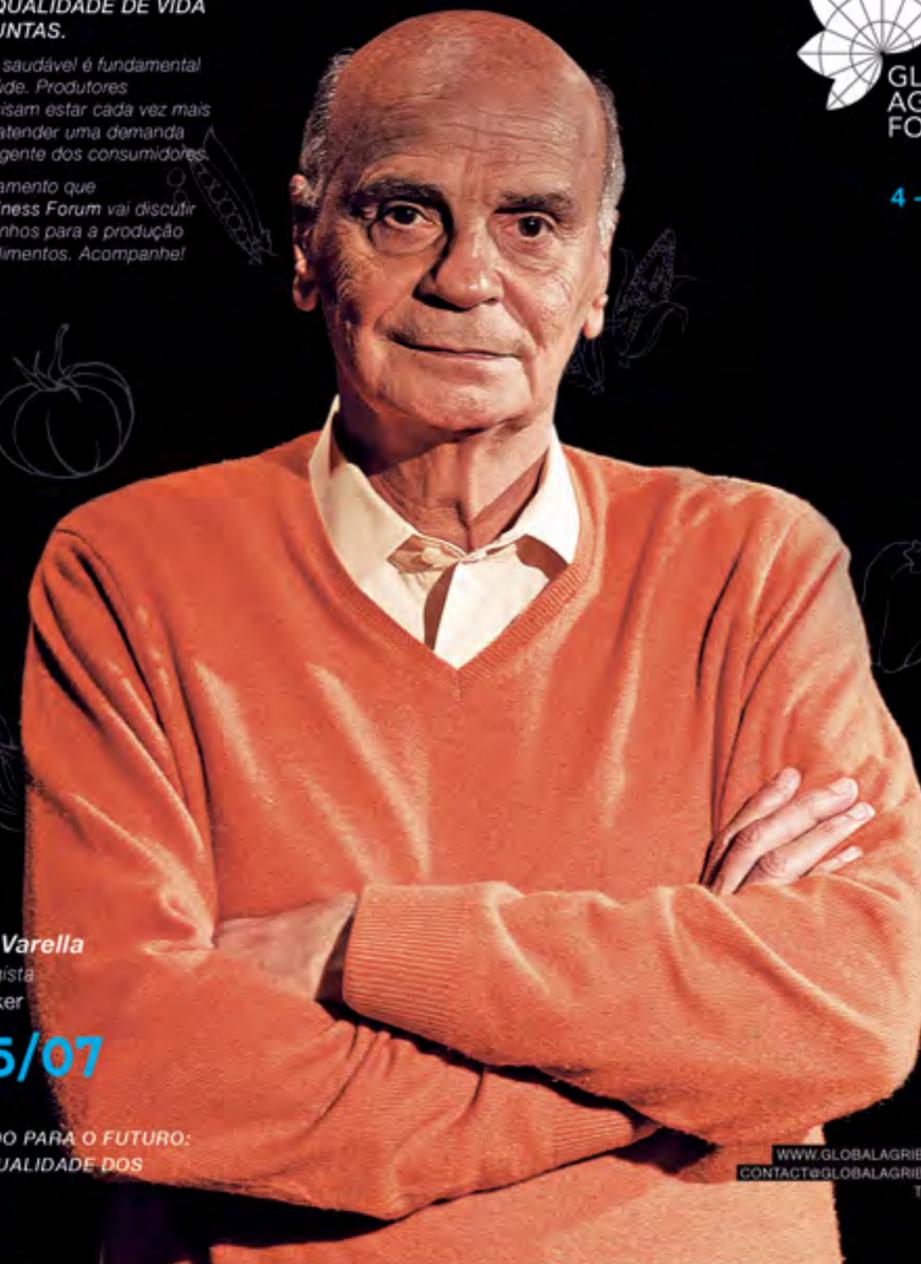
**NUTRIÇÃO E QUALIDADE DE VIDA CAMINHAM JUNTAS.**

Uma alimentação saudável é fundamental para uma boa saúde. Produtores de alimentos precisam estar cada vez mais preparados para atender uma demanda cada vez mais exigente dos consumidores.

É com esse pensamento que o Global Agribusiness Forum vai discutir os melhores caminhos para a produção sustentável dos alimentos. Acompanhe!



**4 - 5 julho 2016**  
Grand Hyatt Hotel  
São Paulo



**Dr. Drauzio Varella**  
Médico Oncologista  
Keynote Speaker

**DIA 05/07**

às 16:40

**TEMA: OLHANDO PARA O FUTURO: NUTRIÇÃO E QUALIDADE DOS ALIMENTOS.**

WWW.GLOBALAGRIBUSINESSFORUM.COM  
CONTACT@GLOBALAGRIBUSINESSFORUM.COM  
TEL: +55 (11) 4133 3944

Patrocinador Mestre:



Participação Especial:



Patrocinador:



f t in + / GlobalAgribusinessForum

Realização:



Organização & Curadoria:



Parceiro de Mídia:



anos), com um preço que remunere seus investimentos, e condições adequadas para financiamento. "A indústria do setor sucroenergético é 100% nacional e tem condições para atender a essa expansão. De outro lado, caso o setor não evolua na mesma velocidade que vinha crescendo, esta indústria começará a perder força e os menores terão grandes dificuldades para se manter no mercado."

#### RENOVÁVEIS

O Brasil assumiu o compromisso de aumentar o uso de energias renováveis (biomassa, solar e eólica), excluindo-se a geração hidrelétrica para ao menos 23% da geração de eletricidade no país. Atualmente existem 142.459 MW de capacidade instalada em operação comercial na nossa matriz de geração elétrica, sendo que o somatório de biomassa (10.717 MW), eólica (8.590 MW) e solar (22,9 MW), totalizam 19.329 MW, que representam 13,5% da geração atual. Leonardo Caio Filho explica que, na base de hoje, para atingirmos os 23%, precisaríamos do acréscimo do somatório de 13.436 MW para as três fontes renováveis.

"Para buscar esse objetivo, o Brasil vem expandindo seu parque de geração por meio de contratação de energia elétrica em leilões regulados, os quais os empreendedores têm três ou cinco anos para construir seu empreendimento, dependendo do tipo de leilão que participará", diz Leonardo. Ele ressalta que neste ano o governo federal anunciou que promoverá dois leilões de energia de reserva, sendo o primeiro em 29 de julho e o segundo em 28 de outubro. "No entanto, a fonte biomassa não foi incluída para participar desses leilões, diferentemente da eólica e solar."

Leonardo afirma que, embora os objetivos traçados para a expansão das renováveis seja muito positivo e favorável para a contribuição de redução de emissão dos gases de efeito estufa, as ações para que a biomassa possa contribuir com sua parcela ainda são muito pequenas. "Precisamos inserir a bio-

Divulgação Unica



Elizabeth Farina é presidente da Unica

massa nos leilões de energia e reserva, bem como oferecer um preço adequado para biomassa nos leilões A-3 e -5, que demonstre previsibilidade e segurança a todo o setor. Também precisamos fomentar a biomassa por meio da geração distribuída, desenvolvendo o valor de referência anual específico para biomassa (VR ES Biomassa), para o qual o conceito fora criado na Portaria do Ministério de Minas e Energia 538, de 15 de dezembro de 2015, e ainda não foi valorado."

#### AÇÕES

A Unica faz parte da Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura, que envolve o setor produtivo, pecuária e ONGs, no sentido de contribuir para o alcance desses compromissos brasileiros firmados na COP 21. A primeira demanda do setor produtivo e dessa coalizão é apoiar a ratificação a ser feita pelo governo federal. "Além disso, deveremos estar sempre presentes dizendo que é preciso ter um conjunto de ações que envolvam tanto o setor privado quanto o público", diz Farina.

Segundo ela, há a necessidade de um marco regulatório e políticas públicas para que se tenha mais energia renovável do que se tem hoje e para que as metas sejam atingidas. "Essas metas e compromissos podem ser, se bem administrados e

feitos com perseverança, uma base para retomada de crescimento econômico e sustentável. Por isso a gente apoia tão firmemente esses compromissos, desde que tenham de fato um conjunto de políticas que incentivem o investimento."

No período de crise econômica e política em que o Brasil se encontra, as ações em curto prazo são mais valorizadas. "Todo investimento significa olhar para frente, adotar decisões hoje que envolvem risco, para ter retorno no futuro. Quanto mais longe esse futuro, mais capital de investimento e mais tempo para maturar esses investimentos, maiores os desafios para se obter os resultados desejados", analisa Farina. De acordo com ela, o papel do setor produtivo é lembrar ao governo de que os compromissos da COP 21 são positivos e factíveis desde que tenham regras, previsibilidade e apoio de investimentos. "Essa é a parte que a gente tem que deixar viva nesse momento."

Levando-se em conta o setor sucroenergético, trata-se de uma indústria que tem impactos econômicos muito rápidos de acontecer, mas que o ciclo é de cerca de seis anos. Por isso, sofre muita influência das políticas públicas. Farina comenta que existem desafios no momento bastante importantes, como o preço reduzido das fontes fósseis de energia. "Isso pode ter duas consequências diferentes: inibir investimentos em energia renováveis no mundo - porque tem energia fóssil poluente, que gera custos para a sociedade, principalmente ambiental e de saúde, mas que não estão embutidos no preço do mercado - e pode inibir investimentos nas energias renováveis para aproveitar preço das fósseis. Por outro lado, pode gerar momento que haja espaço para iniciar programa em vários países de incentivo às energias renováveis sem impactar tanto o consumidor". Entretanto, tudo depende das decisões políticas a serem tomadas em todo o mundo a respeito da composição da matriz energética.

#### BIOCOMBUSTÍVEIS

No que se refere a biocombustíveis, a proposta apresentada pelo Brasil aponta que o país "já tem um dos maiores e mais bem-sucedidos programas de biocombustíveis, incluindo a cogeração de energia elétrica a partir da biomassa. É o país que alcançou os mais expressivos resultados na redução de emissões por desmatamento, principalmente em função da queda da taxa de desmatamento na Amazônia brasileira em 82% entre 2004 e 2014. A matriz energética brasileira contém hoje 40% de energias renováveis (75% de renováveis na oferta de energia elétrica), o que representa três vezes à participação média mundial - e mais de quatro vezes à dos países da OCDE. 10 Tudo isso já faz do Brasil uma economia de baixo carbono."

# Lucro é fácil colher

## Anuncie no Canal

Uma publicação para o segmento da agroenergia, de circulação nacional. Reserve seu espaço no meio mais direto de falar com empresários, profissionais, produtores de etanol, açúcar, bioeletricidade, biodiesel, energia eólica e solar.

acesse nossas rede sociais:

@canalBioenergia /canalBioenergia

www.canalbioenergia.com.br

comercial@canalbioenergia.com.br Fone: (62) 3093 4082

Canal  
JORNAL DA BIOENERGIA

Vanderlei Tacchio/Divulgação Eletrosul





# POTENCIAL EM EXPANSÃO

SETOR BUSCA POLÍTICAS PÚBLICAS QUE ATENDAM O SEGMENTO PARA AMPLIAR A PRODUÇÃO DE BIOGÁS

**Ana Flávia Marinho**

De acordo com a Empresa de Pesquisas Energéticas (EPE), a energia do biogás proveniente da degradação de materiais orgânicos poderia abastecer 12% de toda energia do Brasil. A produção anual de biometano, de acordo com dados da Associação Brasileira do Biogás e Biometano (Abiogás), pode chegar a 23 bilhões de metros cúbicos ou 37 milhões de megawatts (MW), pouco mais de um terço da energia gerada por ano pela usina de Itaipu. Tamanho potencial energético merece atenção de produtores rurais, empresários e entidades do setor.

Desse total de produção, 8 bilhões de metros cúbicos são da produção de alimentos, porcos, bovinos, aves, mandioca e suas agroindústrias; 12 bilhões de metros cúbicos da cana-de-açúcar e 3 bilhões de metros cúbicos do saneamento urbano. Apesar do potencial, o Brasil utiliza pouco mais de 0,05% do que é produzido em bio-

gás na matriz elétrica, segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel). O país conta com apenas 79 MW em capacidade instalada. A maior parcela da capacidade existente está no Sul e Sudeste, em pequenas propriedades.

O presidente da Abiogás, Cícero Bley Júnior, acredita que o biogás pode e necessita tornar-se uma fonte de energia com credibilidade. "Isso só se consegue se o biogás atingir, no mínimo, qualidade desde a produção até os usos e disponibilidade firme. Esse é o maior desafio dos produtores."

Bley destaca que, por parte dos governos federal e estadual, para desobstruir o caminho do biogás é necessário destacá-lo do gás natural e criar uma política específica para orientar sua produção e uso. "Isso com base no fato de que ele é renovável e produzido por milhares de produtores de forma descentralizada, diferente do gás natural, produzido com recursos fósseis e de forma concentrada. Essas diferenças precisam ser reconhecidas para não se cometer

erros que desestimulam a produção do biogás", destaca.

## CRESCIMENTO

O Brasil é o maior produtor de alimentos e de etanol do mundo. Ambas atividades resultam em biomassa residual, ou resíduos orgânicos. Além disso, temos uma população de mais de 200 milhões de pessoas, que para viver produzem resíduos sólidos. Por fim, o país se situa em região de clima tropical.

Considerando esses fatores, Bley afirma que o biogás é uma fonte renovável de energia imprescindível para a economia, a eficiência energética e a sustentabilidade do país. Sendo assim, tem condições para expandir seu uso na geração de energia elétrica, térmica e combustível.

Buscando essa expansão, a Abiogás, publicou em dezembro de 2015 o Plano Nacional de Biogás e Biometano (PNBB), uma proposta ao Governo Federal de um plano abrangendo todas as questões que envolvem uma política pública para alavancar a produção do gás. "Pode-se dizer que trabalhamos com critérios que estabelecem condições para termos um biogás de segunda geração e com isso conquistar uma participação significativa na matriz energética brasileira", diz Bley.

## DESAFIOS

Para o diretor-presidente do Centro Internacional de Energias Renováveis - Biogás (CIBiogás), Rodrigo Regis de Almeida Galvão, o maior desafio de biogás já foi supe-



Produtores rurais podem ter ganhos também com a produção de biogás

rado, que era a sua utilização de maneira incorreta. "Hoje, o Brasil já domina a tecnologia de produção e refino - de acordo com as peculiaridades do clima e realidades locais - e a melhor maneira de transformá-lo em energia elétrica, térmica ou veicular."

Contudo, Galvão destaca que, como em todo setor de mercado, ainda há o que melhorar, principalmente no que diz respeito ao marco regulatório. Algumas alterações na Resolução 482 da ANEEL, que estão valendo desde o dia 1º de março, contribuem para o aumento das vantagens da produção do biogás.

Além de abastecer a demanda interna de energia, reduzindo o grande custo de produção e garantindo a eficiência energética da propriedade rural ou empresa, o usuário gera créditos na conta de luz. Tais créditos podem ser gastos em até 60 meses, prazo que foi dilatado devido à revisão da norma que - dentre outras mudanças - amplia o leque de possibilidades das energias renováveis e flexibiliza a geração distribuída. "Isso já foi um passo importante, mas precisamos avançar ainda mais para que produtores possam receber recursos financeiros da companhia de luz pela geração de energia, fazendo com que o proprietário rural que produz biogás seja também seja um "empresário" da energia e receba por essa prestação de serviço", diz Galvão.

## FUTURO

Apesar do cenário de crise, Galvão afirma que o agronegócio continua a crescer, principalmente por causa do aumento das exportações. "Enquanto a economia brasileira teve um desempenho ruim no ano passado, a cooperativa agropecuária no Oeste do Paraná com menor aumento em seus negócios alcançou 9% e a maior chegou a 31%."

E esse mercado projeta expandir ainda mais seus negócios a curto e médio prazo, o que provoca um aumento na demanda de energia, que nem sempre está disponível para o campo. Por isso, a expectativa do CIBiogás - não só para os próximos meses, mas para no mínimo três anos - são boas, já que a tendência é que o biogás supere desinformações e consolide-se de vez no mercado.

O CIBiogás informa que os produtores têm procurado cada vez mais o biogás como uma solução para seus problemas ambientais e econômicos. Por meio dessa solução, ele dará destinação correta aos dejetos de animais e resíduos da agricultura, sendo capaz de expandir suas atividades e obter novas licenças ambientais. Além disso, há ainda a redução de custo com energia e aumento de sua segurança energética, já que no campo ocorrem inúmeras quedas no abastecimento.



O Brasil utiliza pouco mais de 0,05% do que é produzido em biogás na matriz elétrica



Dib Nunes é consultor e presidente do Idea

# SOFTWARE DE INTELIGÊNCIA OPERACIONAL

FERRAMENTAS DE GESTÃO AUMENTAM ACENTUAMENTE A PRODUTIVIDADE

**Cejane Pupulin**

A tecnologia é uma grande parceira para evolução e para o crescimento da produtividade. Em tempos onde a rentabilidade é o grande objetivo, a eficiência do setor sucroenergético está em foco. Foram criados inúmeros centros de pesquisas em universidades e laboratórios, além de empresas especializadas no desenvolvimento de tecnologia para área. Um exemplo é a Pentagro, que possui três soluções para o setor que complementam e permitem maximizar a produção com o uso de inteligência operacional.

O Simulador Pentagro que permite a modelagem e simulação de processos na planta industrial, seja ela existente ou não. O software utiliza o método modular sequencial de execução de fluxograma e métodos efi-

cientes para solução dos balanços de massa e energia e convergência em ciclos.

Segundo o diretor executivo da empresa, André Lins, o sistema oportuniza minimizar as despesas e maximizar as receitas, já que permite uma previsibilidade e uma visão sistemática de todo o processo produtivo. O programa foi desenvolvido em parceria com o Centro de Tecnologia Canavieira (CTC) e contou com o apoio de verbas governamentais.

Para complementar as funções do Simulador Pentagro, a empresa tem o Pentagro PGDI, que é um sistema de desempenho on-line, que utiliza modelos de simulação para cada unidade produtiva e estabelece os procedimentos operacionais ótimos. Assim, são esperados aumento de 3 a 10% no Kwh produzido por tonelada de bagaço e aumento de 0,1 a 1% na eficiência industrial.

Lins explica que o monitoramento permite o planejamento, além de identificar os gargalos de cada momento da safra. "Cada momento da safra tem uma orientação. O sistema permite acompanhar cada operação, pode-se detectar, por exemplo, problemas de manutenção e limpeza, além de identificar o local e a real situação", explica.

O PDGI é uma plataforma de gestão de desempenho, permitindo que a usina efetive da melhor forma possível o Plano de Safra. "Podemos elucidar que o software é GPS para a usina, indicando o melhor caminho, o mais curto e mais econômico", exemplifica.

Para completar todo o processo na usina o Pentagro S&OP é o Plano de Safra. Esse software indica o que a usina deve produzir em certo período de tempo, a política de estocagem, o melhor momento de venda para ter a melhor rentabilidade. Também mostra qual é o melhor mix de produtos - o que, quando e quanto produzir da cada produto, a quantidade e a qualidade da colheita. "Representa o planejamento de vendas e de operação", pontua André.

O objetivo esperado é o aumento de 3 a 5% na margem de contribuição da usina, além do uso otimizado da capacidade produtiva durante a safra. O custo para a instalação do sistema

completo varia de acordo com o pacote, número de licenças e usuários, mas varia entre R\$ 100 mil a R\$ 500 mil.

## REDUÇÃO DE CUSTOS

O consultor e presidente do Idea, Dib Nunes afirma que a usina e o agricultor podem desenvolver a Gestão Agrícola Produtiva. "Parte dos ganhos estão nas perdas", afirma. Para ele, o conceito de produtividade é bem amplo e se esbarra na conta custo e na produção de cana por hectare e no quilo de açúcar por cana. Mas, de forma simples, pode explicar que é dividir o gasto pela produção. Assim, é importante identificar tecnicamente os pontos de perda de um canavial. "Esse diagnóstico aponta onde se deve atacar para reduzir os custos", explica.

Outro importante ponto é situar do momento do setor. Alguns produtores, para reduzir custos fizeram cortes na área técnica, outros dispensaram profissionais de conhecimento e até mesmo forçaram as máquinas a trabalharem em condições não ideais. "As máquinas podem estragar, além disso, sem os ajustes corretos causam danos irreparáveis ao campo sendo muito agressivas, chegando a arrancar as soqueiras. Esse erro ao contrário de reduzir custos, aumenta o número de impurezas na



André Lins, diretor executivo da Pentagro

colheita. Atualmente chega a 10% e leva para a indústria matéria prima de baixa qualidade", explica.

Outro impasse é a não reforma dos canaviais, que impossibilita o uso de novas variedades genéticas, e assim, a implantação de nova tecnologia no campo. Uma importante possibilidade de aumento de produção são os estudos de ambiente, que possibilitam uma produtividade superior em até 10%.



## SENAR EM AÇÃO

COM FOCO NA QUALIDADE DE VIDA, MINEIROS RECEBE MAIS DE 2 MIL ATENDIMENTOS DE SAÚDE E CIDADANIA

O município de Mineiros amanheceu mais cedo que de costume. Antes da 7h da manhã, já havia uma grande fila de pessoas se formando na porta do Parque de Exposições da cidade, em busca de atendimentos relacionados à saúde e à cidadania. O motivo foi a realização de mais um Faeg/Senar em Ação, que mobilizou toda comunidade urbana e rural do município, além da população das cidades vizinhas. A iniciativa, promovida pela Federação da Agricultura e Pecuária de Goiás (Faeg) e pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural em Goiás (Senar Goiás), atendeu mais de 2 mil pessoas.

Por onde passa, o programa é visto pela população como uma oportunidade. "Não é sempre que consigo fazer algum tipo de exame. Sempre esbarro nas dificuldades e na burocracia dos postos de saúde e hospitais públicos. Por isso, precisamos aproveitar ações de cidadania e saúde gratuitas para a população", destacou o aposentado, Nicesso Rodrigues, 83 anos.

Presente no evento, o presidente da Faeg, José Mário Schreiner, que também preside o Conselho Administrativo do Senar Goiás, foi



Fredox Carvalho

recebido com muito carinho pela população mineirense. "Assim como todos que estiveram aqui, colaborando para a organização do evento juntamente com nossos parceiros, a população que veio em busca de atendimentos merece o nosso carinho", enfatizou José Mário.

## AÇÕES

Entre os atendimentos disponibilizados à população, estavam: clínica geral, cardiologia,

urologia, pediatria, dermatologia, oftalmologia, ginecologia e odontologia. Outros serviços, como teste de glicemia, aferição de pressão, exame Papanicolau, PSA, Cálculo de Índice de Massa Corporal (IMC), também compõem a lista. No que diz respeito a cidadania, quem passou pelo Faeg/Senar em Ação pode fazer o cadastro de CPF, tirar fotografia, emitir identidade, cortar o cabelo e ter acesso à assessoria jurídica, além de conferir apresentações culturais.



Fotos: CIBlogas

# ETANOLDUTO DEVE CHEGAR À GOIÁS SÓ EM 2020

**Cejane Pupulin**

O Sistema de Logística de Etanol, o Etanolduto, chega a Goiás apenas em 2020. A previsão é de conclusão do trecho entre Uberaba (MG) e Itumbiara (GO) pelo Ministério de Minas e Energia (MME).

O segundo trecho em território goiano, entre Itumbiara e Quirinópolis (GO), ainda está em estudo de viabilidade. A Logum Logística S.A., a empresa responsável pela construção e operação do sistema, informou em nota, que o projeto está em fase de revisão e que não há possibilidade de determinar datas e, até mesmo, de comentar sobre a continuidade das obras. De acordo com o MME, os empreendedores realizaram novos estudos de viabilidade econômica para a expansão do alcoolduto.

Na configuração atual do projeto, segundo o MME, são priorizados os pontos de entrega de etanol ao invés dos pontos de coleta. Ainda estão previstas a maximização da infraestrutura existente após Paulínia (SP), para facilitar o escoamento do etanol transportado pelo alcoolduto até este terminal. Além do aumento da capacidade operacional nos dutos da Petrobras e Guarulhos-São Caetano do Sul-São José dos Campos. O MME explica que a nova configuração do projeto indica a construção de um duto entre Suzano (SP) a Santos (SP).

### EM FUNCIONAMENTO

Já estão em funcionamento dois trechos do Etanolduto, destinados a escoar a produção de etanol combustível das áreas de expansão de cana-de-açúcar em Minas Gerais, Goiás e São

Paulo para o centro metropolitano de São Paulo e o Porto de Santos.

O primeiro trecho do etanolduto, que interliga as cidades de Ribeirão Preto (SP) e Paulínia (SP), foi concluído no primeiro semestre de 2013, tendo iniciado sua operação em agosto do mesmo ano.

Já o segundo trecho, que conecta as cidades de Ribeirão Preto (SP) e Uberaba (MG), incluindo os terminais de ambos os municípios, entrou em operação em 1º de abril de 2015.

O sistema - dutos e terminais - atualmente tem a capacidade de seis milhões de m³/ano de etanol, mas em finalização o ano de 2015 com um giro mensal de 200 a 300 milhões de litros, o que representa certa ociosidade. Mas, a Logum complementa que encerrou o ano passado como a maior transportadora de volume de etanol do país, ultrapassando o volume anual de 2,3 bilhões de litros.

O Ministério de Minas e Energia explica que o etanol transportado pelo duto depende, exclusivamente, de contratos firmados pela iniciativa privada, enfim, a Logum. "O governo não tem nenhuma gestão sobre o etanol transportado por este modal", afirmou em nota.

O presidente do Fórum Nacional Sucroenergético e presidente-executivo dos Sindicatos da Indústria de Fabricação de Açúcar e de Etanol do Estado de Goiás (Sifaeg/Sifaçúcar), André Rocha afirma a crise do setor sucroenergético e do país são as principais causas do atraso dos dutos.

A União da Indústria de Cana de Açúcar (Unica) afirmou que não comenta a respeito do Sistema de Logística de Etanol. A União dos Produtores de Bioenergia (Udop) também que preferem não comentar sobre o tema.

## FENASUCRO & AGROCANA

### CONEXÃO PARA UMA NOVA ERA

Estar na FENASUCRO & AGROCANA 2016 é ser protagonista do setor sucroenergético mundial!

Com a presença de profissionais de 100% das usinas do Brasil e de mais 43 países e dos principais representantes agrícolas do setor, o evento oferece a oportunidade para você se relacionar com as maiores lideranças do mercado.

Devido à sua rica grade de eventos de conteúdo, que já se tornou referência ao setor, a feira também proporciona atualização profissional e tecnológica.

- Única feira 360º, com todos os processos da cana-de-açúcar
- Vitrine tecnológica com os principais players do setor
- +180 horas de conteúdo, o dobro da edição anterior



SEU LUGAR É AQUI. FAÇA JÁ SEU CREDENCIAMENTO.

É fácil, rápido e gratuito. [www.fenasucro.com.br](http://www.fenasucro.com.br)

De 23 a 26 de AGOSTO de 2016  
CENTRO DE EVENTOS ZANINI • SERTÃOZINHO-SP

Acompanhe as novidades dessa edição em nossas redes sociais



<p>Realização:</p>	<p>Co-Realização:</p>	<p>Coord. Técnica Geral:</p>	<p>Cia. Aérea Oficial:</p>	<p>Organização e Promoção:</p>
<p>Apoio:</p>				

# A DATAGRO E A ISO LEVARAM INFORMAÇÃO E CONTEÚDO DO SETOR PARA NOVA YORK

A CONFERÊNCIA REUNIU MAIS DE 350 PARTICIPANTES E 18 PALESTRANTES EM UM DIA DE DEBATES TÉCNICOS SOBRE O MERCADO DE AÇÚCAR E ETANOL E, MAIS UMA VEZ FOI UM SUCESSO.

Celebrando os 10 anos de realização, lançamos uma ferramenta de interação inédita aos participantes: o aplicativo **DATAGRO CONFERENCES**, onde delegados contribuíram para a formação de um consenso sobre os principais desafios do setor sucroenergético mundial.



**PRÓXIMOS EVENTOS:**  
INSCRIÇÕES ABERTAS



20 junho de 2016  
IOD - Institute of Directors  
Londres



4 e 5 de julho de 2016  
Hotel Grand Hyatt  
São Paulo/Brasil



23 de agosto de 2016  
Centro de Eventos Zanini  
Sertãozinho/Brasil



16ª CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DATAGRO SOBRE AÇÚCAR E ETANOL

17 e 18 de outubro de 2016  
Hotel Grand Hyatt  
São Paulo/Brasil

MASTER:



REALIZAÇÃO:



PARCEIRO DE MÍDIA:



PATROCINADORES:

