

Nº 146

GOIÂNIA/GO  
MAIO DE 2019  
ANO 14

# 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

### Etanol de milho

# INVESTIMENTOS BILIONÁRIOS

**30 ANOS**  
**Alusolda**  
ALUGUEL DE MÁQUINA DE SOLDA, CORTE PLASMA

**AGAPITO**

- Manutenção e recuperação em placas trocadores de calor.
- Gaxetas (juntas de fluijo) todos os tipos e modelos.
- Indústria de artefatos de borracha.
- Trocadores de calor a placas.
- Placas de reposição

(16) 3946-2130  
www.agapitosoldas.com.br  
www.agapitotrocadercalor.com.br  
SERTÃOZINHO-SP

**TRACTORTEM**  
A Solução em Peças para seu Trator  
**62 4006-8888**  
www.tractortem.com.br

Plantadora de Cana Picada

**PCP 6000**  
AUTOMATIZADA

Plantio uniforme com gasto de mudas similar ao plantio convencional.

Fone: 16 3946-1800  
www.dmb.com.br

**DMB**  
A marca da cana

**STA TECHCANA**  
www.techcana.com.br

Matriz - Goiânia - Goiás  
Rod. BR-153, Km 493,5 Chácara Retiro - Lotes 18/19  
CEP 74.620-425  
Fone: +55 (62) 3997-1522

Viveiro - Itumbiara - Goiás  
Rod. BR-452, Km 177 Itumbiara - Go  
Cep 75.544.899  
Fone: +55 (64) 99936-3343 / (64) 99677-0085

# CAVALETES FORTECH SUSTENTAM A EVOLUÇÃO DO SETOR SUCROENERGÉTICO!

**CAVALETE  
TRANSBORDO**

**CAVALETE AUTOMOTIVO  
LINHA SUPER PESADA**

## DESTAQUES

Divulgação/ABEEólica



Divulgação/Unica



22

### EÓLICA

Segue em crescimento a participação da energia eólica na matriz elétrica do Brasil

04

### ENTREVISTA

Evandro Gussi, novo presidente da Unica, fala ao Canal sobre os cenários do setor sucroenergético

24

### CANAVIAIS

Os desafios para a pesquisa na busca de novidades que ajudem no combate às pragas



## CARTA DA EDITORA



**Mirian Tomé**

editor@canalbioenergia.com.br

### A hora e a vez do etanol de milho

A produção de etanol de milho, tradicional nos Estados Unidos, ganha espaço no Brasil. Antes majoritariamente sucroenergéticas, agora algumas usinas já são flex, conciliando a produção do combustível a partir de cana-de-açúcar e de milho.

No Mato Grosso, estão instaladas cinco das dez plantas de etanol de milho nacionais.

Os investimentos locais na produção de

etanol de milho respondem à demanda nacional, graças ao alto custo dos combustíveis fósseis. A previsão para este ano é passar de 1,1 bilhão de litros do combustível, número bastante superior aos 840 milhões de litros do ano passado.

Nesta edição, você lê uma matéria especial sobre o assunto e outros temas atuais do setor de bioenergia. Boa leitura!



Canal - Jornal da Bioenergia



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:** Wilson Júnior - comercial@canalbioenergia.com.br | **Contato comercial:** (62) 3093-4082 / 4084 | **Reportagem:** Cejane Pupulin (DRT - GO 2056), Ana Flávia Marinho (DRT - GO 3300), e Mirian Tomé | **Direção de arte:** Pedro Henrique Silva Campos - arte@canalbioenergia.com.br | **Banco de Imagens:** Canal-Jornal da Bioenergia, UNICA-União da Agroindústria Canavieira de São Paulo, SIFAEG - Sindicato da Indústria de Fabricação de Etanol do Estado de Goiás, Abeeólica, Ubrabio, Aprobio, Embrapa | **Redação:** Av. T-63, 984 - Sala 215 - Ed. Monte Líbano 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:** Fonte Gráfica (62) 3224-6840 | CANAL | CANAL - 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: Montagem



ACESSE AS EDIÇÕES ANTERIORES



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](http://www.canalbioenergia.com.br) e [www.sifaeg.com.br](http://www.sifaeg.com.br)



# SOB NOVA DIREÇÃO

Cejane Pupulin

**E**vandro Gussi, atual presidente e CEO da União da Indústria da Cana de Açúcar (UNICA), desde fevereiro deste ano, foi como Deputado Federal, autor da Lei "RenovaBio", que representa um marco para o setor de biocombustíveis no Brasil. Gussi é mestre em Direito Constitucional pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e doutor em Teoria do Estado pela Universidade de São Paulo (USP).

## **CANAL:** Quais os desafios da Unica para os próximos anos?

**Evandro Gussi:** Atuamos para garantir a competitividade do nosso produto no mercado internacional, identificando barreiras e distorções no comércio. O governo federal abriu contenciosos na Organização Mundial do Comércio (OMC) contra a China, Índia e Tailândia. A Tailândia sinaliza estar aberta a rever suas práticas e é possível que nem cheguemos a abrir o painel. Com a China estamos em fase de consulta na OMC sobre as salvaguardas. Seria um resultado positivo se o Governo chegasse a um acordo de não renovação das mesmas. E também, mais recentemente, o Governo entrou na OMC contra os subsídios da Índia à sua cadeia produtiva e de exportação de açúcar. Além disso, trabalhamos conjuntamente com outros países para fortalecer os programas locais de incentivo ao etanol, o que trará mais equilíbrio para o mercado de açúcar. Isso garante que tenhamos uma demanda internacional do biocombustível maior no futuro.

Outra frente de trabalho é o acompanhamento da regulamentação do

Programa RenovaBio, principalmente junto à Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e ao Ministério de Minas e Energia, mas também aos órgãos ligados ao mercado financeiro para o detalhamento do funcionamento do mercado de Créditos de Descarbonização (CBios). Até agora, todos os prazos estabelecidos em lei foram cumpridos e estamos confiantes de que em 2020 o RenovaBio será uma realidade, trazendo segurança energética, previsibilidade para o setor de combustíveis e redução de emissões de gases de efeito estufa, com estímulo à geração de empregos e novos investimentos no país.

## **CANAL:** Na sua visão, quais são os maiores problemas da atividade sucroenergética no Brasil?

**Evandro:** Vemos que o maior desafio do Brasil, como um todo, é realizar as reformas estruturais, principalmente da previdência e tributária. Não há setor bom em país que não vá bem economicamente.

## **CANAL:** Como autor do projeto transformado em lei da nova políti-

## ca nacional dos biocombustíveis (RenovaBio), como o senhor avalia esta fase de regulamentação?

**Evandro:** Até agora todas as datas legais foram cumpridas. Estamos identificando um grande comprometimento das instâncias competentes com o cronograma estabelecido, principalmente do Ministério de Minas e Energia e da ANP.

Os sinais dos efeitos do RenovaBio já são aparentes, porque investimentos passam a ser projetados. No ano passado, por exemplo, a Fenasucro, principal feira do setor, teve um incremento de 7% no volume de negócios. E os especialistas dizem que isso está acontecendo, justamente, porque o RenovaBio está no horizonte.

## **CANAL:** O que o RenovaBio pode acarretar para o setor? Como está a conversa entre UNICA e o Governo Federal?

**Evandro:** O governo é um grande apoiador do RenovaBio, que vai implicar em um incremento superior a 50% no nosso consumo de etanol nos próximos nove anos. Além disso, o programa possibilitará uma redução de emissões na ordem de 10,1%. O impacto, sem dúvida, será muito importante também na vida dos brasileiros. Hoje, quando nós olhamos para grandes cidades, como Rio de Janeiro e São Paulo, nos perguntamos: por que são tão diferentes de cidades como Xangai, Bangkok e Nova Délhi? Localidades onde as pessoas têm problemas



seríssimos de qualidade do ar, obrigados, inclusive, a usarem máscaras para se protegerem de um ar de péssima qualidade.

Rio de Janeiro e São Paulo diferenciam-se dessas metrópoles porque temos 27% do etanol associado à gasolina. Além disso, nós temos o benefício do carro flex, onde é possível utilizar 100% de etanol. Temos toda a sensibilidade e apoio do governo federal.

**CANAL: Nos últimos anos só ouvimos notícias de fechamento de usinas. Como está a atual situação delas?**

**Evandro:** O setor já vem buscando maiores índices de eficiência há muitos anos. Acontece que, sobretudo durante o governo Dilma, com o controle dos preços da gasolina, as margens do etanol foram reduzidas, o que levou ao fechamento de, não algumas, mas inúmeras unidades, e, no fundo, sequelas gravíssimas em várias outras.

De lá para cá, o setor com muita resiliência, com muita capacidade de se reinventar, uma disposição para lutar por um Brasil mais competitivo, por uma agricultura e indústria mais competitivas, uma parte considerável do setor, já tem perfil de alavancagem e de endividamento bastante racionais. Com o RenovaBio, as perspectivas são



**CIRCULAR PARAFUSOS**

São mais de **20 anos**  
de trabalho atendendo  
o mercado industrial

PARAFUSOS FERRAMENTAS MÁQUINAS EPI'S ABRASIVOS CABOS DE AÇO CONSUMÍVEIS

Preocupada sempre em comercializar e distribuir produtos de qualidade diferenciada e tecnologia de ponta, a Circular Parafusos vem destacando-se no cenário nacional ao especializar-se cada vez mais no atendimento a usinas e indústrias do segmento sucroenergético



Avenida Circular, 561 Setor Pedro Ludovico - Goiânia-GO

**TELEFONE: (62) 3241-1613**

circularparafusos@hotmail.com | circular.parafusos@gmail.com



de que o setor retome sua pujança e sua capacidade de investimento e, conseqüentemente, a geração de emprego e renda. O setor sucroenergético é um setor que emprega muito. Que distribui muita renda por onde passa. Um exemplo é que em cada município onde uma usina é instalada, a renda *per capita* aumenta em mil dólares, por ano. Nas cidades vizinhas à usina, onde há plantio de cana, a renda é de cerca de 400 dólares, per capita, ao ano. Então estamos muito esperançosos.

Além disso, nós produzimos açúcar, etanol e a bioeletricidade também. Uma parte considerável da energia que os brasileiros consomem vem da cogeração nas usinas.

**CANAL: E a nova safra? Qual a expectativa?**

**Evandro:** A safra 2019/2020 será marcada pela conclusão da regulamentação do RenovaBio. Temos um

trabalho interno a ser realizado pelas usinas, o qual envolve a organização e o levantamento de informações para o processo de certificação e a obtenção da nota de eficiência energético-ambiental. Para auxiliar esse processo, a Unica está organizando *workshops* gratuitos em parceria com a ANP e a Associação Brasileira das Empresas de Verificação de Inventários de Emissões de Gases de Efeito Estufa e Relatórios Socioambientais (ABRAVERI). Nesses eventos procuramos esclarecer dúvidas e destacar a importância da participação dos produtores de etanol no RenovaBio. As usinas e destilarias que não se certificarem não poderão emitir os Créditos de Descarbonização (CBios) e, portanto, estarão fora do RenovaBio. Esse é um desafio que já está posto para todos os *players* do mercado nacional de biocombustíveis.

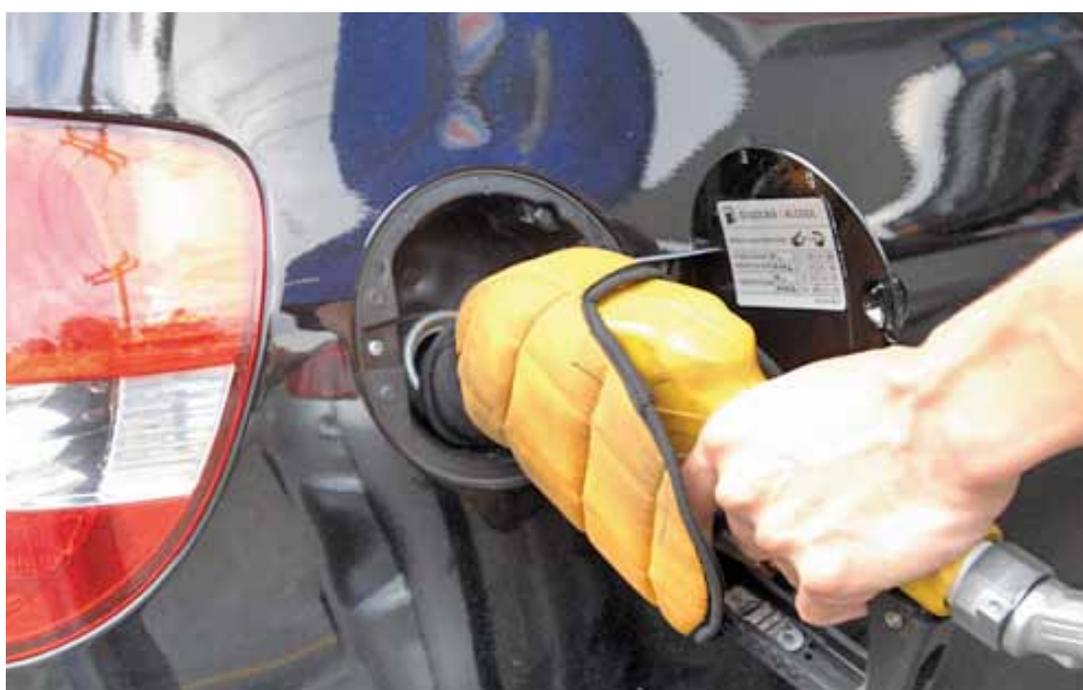
**CANAL: O senhor defende o livre mercado? Como seria?**

**Evandro:** A Unica sempre defendeu o livre mercado, tanto que apoiou a redução da tarifa de importação comum do Mercosul para a entrada do etanol norte americano no Brasil. Contudo, como somos a favor do livre mercado, precisamos de contrapartida equivalente. Os Estados Unidos oferecem, atualmente, uma cota para o nosso açúcar que é um 1/6 do que oferecemos para eles. Assim, apoiamos a volta da TEC do Mercosul sobre o etanol. Se os países querem livre mercado, que seja livre de fato.

**CANAL: Qual a posição da UNICA em relação aos carros elétricos?**

**Evandro:** Somos entusiastas do processo de eletrificação veicular. Estamos convencidos de que o etanol fará parte desse futuro. Uma ponderação que deve ser feita é de onde vem a energia que alimentará os carros. Se é de uma fonte que emite GEE, como as usinas a carvão, o objetivo de redução não é alcançado. Por isso, estamos contribuindo fortemente para mostrar que o caminho para eletrificação precisa ser coerente com o objetivo buscado. Se digo que estou reduzindo emissões com motor elétrico, mas uso eletricidade de uma termelétrica movida a carvão, meu discurso passa a ser falacioso. Infelizmente, isso é o que tem acontecido em algumas regiões do mundo.

Assim, vemos que iniciativas como a da Toyota, como o híbrido-flex, e a da Nissan, com a célula de combustível a etanol, são mais realistas e entregam a meta de redução de emissões.🌿



É pau pra toda obra...  
...no Campo, na Cidade, no Arcial e Mineração.



# LW300KV

Pá-Carregadeira

A pá-carregadeira LW300KV da XCMG é pau para toda obra. Com motor de 130 cavalos, é muita força para o encarar qualquer obra viária, civil, portuária e de mineração.

## ESPECIFICAÇÕES

- SDEC - SC7H130G3, Turbo alimentado, Diesel
- 6 cilindros, Injeção direta, 4 tempos, Refrigerado a água
- Capacidade da caçamba: 1.8-3 m<sup>3</sup>
- Peso operacional: Kg 11.100
- Potência Líquida (SAE J1349) kW/rpm (hp) 95/2200 (127)



LW300BR



LW500BR



LW180KV

Conheça nossa linha completa de pás-carregadeiras no site: [www.xcmg-america.com](http://www.xcmg-america.com)

## TRACTORGYN

Avenida Perimetral Norte Q. E Lote07/08 Setor Santa Geneveva Goiânia Goiás  
Fone (62) 32043132 [www.tractorgyn.com.br](http://www.tractorgyn.com.br)

XCMG BRASIL INDÚSTRIA  
Rodovia Fernão Dias – BR 381 – KM 854/855  
Pouso Alegre – MG – CEP 37550-000  
Tel.: +55 (35) 2102-0500

## XCMG

[www.xcmg-america.com](http://www.xcmg-america.com)

0800-7708866

Para fins de marketing próprio XCMG consulte nossas condições e representações. As dimensões, capacidades e pesos apresentados bem como qualquer conversão usada, são sempre aproximadas e estão sujeitas a variações consideradas normais dentro do processo produtivo. A XCMG se reserva no direito de modificar as especificações e materiais ou introduzir melhoramentos a qualquer tempo sem aviso prévio ou obrigação de qualquer espécie. Fotos meramente ilustrativas, as máquinas podem apresentar itens opcionais.

# Participação da energia eólica aumenta na matriz elétrica brasileira

**Cejane Pupulin**

A matriz elétrica brasileira tem visto aos poucos o aumento da participação da energia que vem dos ventos. No início deste ano a capacidade eólica instalada foi de 14,79 GW e a participação dessa fonte na matriz alcançou 9%. Para se mensurar o rápido crescimento, em 2017, representava 7,1% de toda a energia produzida no país.

Em 2018, a geração eólica cresceu 15% em comparação ao ano de 2017. A geração total do sistema, no entanto cresceu 1,5%. A representatividade da fonte eólica em relação a toda energia gerada no período pelas usinas do Sistema alcançou 8,4%. A fonte hidráulica foi responsável por 72,6% do total e as usinas térmicas responderam por 19% incluindo as usinas solares.

A energia eólica é limpa, não polui por não emitir o monóxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Apenas em 2018 os parques eólicos chegaram a evitar 1.126.903,7 toneladas de CO<sub>2</sub>, que corresponde à emissão anual equivalente de aproximadamente 17 milhões de automóveis.

A Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEEólica) prevê que até o final deste ano a capacidade instalada seja de 15.865 MW e, que nos próximos quatro



Divulgação/ABEEólica

anos, em 2023, chegue a 19.388,3 MW, considerando os leilões já realizados e contratos firmados no mercado livre.

Atualmente, a produção de energia eólica é realizada em 580 parques eólicos, com 7.500 aerogeradores em operação, localizados em 12 Estados brasileiros, com destaque as Regiões Sul e Nordeste do País. Rio Grande do Norte é o principal produtor nacional, com 150 parques eólicos e com a potência instalada de 4.043,1 megawatts (MW). Em seguida, a Bahia, com 3.600 MW de capacidade instalada com 139 parques.

Em fevereiro de 2019, a soma de capacidade instalada chegou a 14,8 gigawatts (GW). Apenas a geração de energia pelos aerogeradores é capaz de atender 25,5 milhões de residências por mês, o que representa 80 milhões de habitantes. No ano de 2018, foram gerados 48,4 TWh de energia eólica, os dados são da ABEEólica. E essa geração representou 8,6% de toda a geração injetada no Sistema Interligado Nacional (SIN) no período. A Associação ressalta que foi registrado um crescimento de 14,6% em relação a geração do ano de 2017, frente ao crescimento de 1,5% da geração de toda a geração do SIN.

## AVANÇOS

Em 2017, o Brasil ultrapassou o Canadá no Ranking Mundial de capacidade instalada e agora ocupa a 8ª posição. Em 2012, o país estava na 15ª colocação.

O Brasil também se destaca na tecnologia onshore, que consiste em instalar parques eólicos ao longo da costa marí-

tima. O Brasil ficou em quinto lugar no ranking desta geração no mundo, com 1,939 MW. Atrás de China, com 21,200 MW, Estados Unidos (7,588 MW), Alemanha (2,402 MW) e Índia (2,191 MW).

Segundo Elbia Gannoum, Presidente da ABEEólica, o Brasil se mantém entre os países que se destacam no crescimento do mercado de energia eólica. Para ela, é importante contextualizar que, neste ranking, o que conta é o resultado específico do ano, então há oscilações frequentes. "Em 2012, por exemplo, estivemos em oitavo lugar e em 2015, ano de instalação recorde até agora para nós, estivemos em quarto lugar. Em 2017, quando instalamos 2 GW, até um pouco mais que o ano passado, ficamos em 6º lugar porque Reino Unido e Índia tiveram uma grande instalação naquele ano. Nossa expectativa agora é pelo Ranking de Capacidade Eólica Acumulada, que soma tudo de eólica que os países têm instalado e que será divulgado pelo GWEC no início de abril", explica.

Não só no Brasil a energia eólica está crescendo. A capacidade eólica total instalada no mundo atingiu 591 GW no final de 2018, um crescimento de 9,6% em relação ao final de 2017. Dados globais divulgados pelo GWEC (Global Wind Energy Council), o Conselho Global de Energia Eólica, apresentam que o setor instalou 51,3 GW de nova capacidade eólica em 2018 no mundo. Desde 2014, o mercado global de energia eólica vem instalando acima de 50 GW de nova capacidade a cada ano. 🌿

## CAPACIDADE INSTALADA E NÚMERO DE PARQUES POR ESTADO

UF	POTÊNCIA (MW)	PARQUES
RN	4.043,1	150
BA	3.660,0	139
CE	2.050,5	80
RS	1.831,9	80
PI	1.638,1	60
PE	782,0	34
MA	328,8	12
SC	238,5	14
PB	157,2	15
SE	34,5	1
RJ	28,1	1
PR	2,5	1
<b>Total</b>	<b>14.795,0</b>	<b>587</b>

# Produção de etanol no Brasil é recorde

Dados do 4º levantamento da safra de cana-de-açúcar 2018/2019 divulgado pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) mostram que o Brasil deve alcançar uma produção total de 33,58 bilhões de litros de etanol, o que representa um aumento de 23,3%, ou 6,3 bilhões de litros, em relação à safra 2017/2018. O recorde se mantém também para a quantidade de etanol hidratado, com 22,99 bilhões de litros, ou seja, 41,5% ou 6,7 bilhões de litros a mais que o ciclo anterior. Este cenário confirma o novo recorde de produção de etanol para o País, batendo o índice anterior de 30,5 bilhões na safra de 2015/16. No hidratado, o maior valor até então alcançado havia sido de 19,6 bilhões de litros, na safra 10/11. Os números mostram ainda que houve redução com relação ao anidro, que é utilizado na mistura com a gasolina. A produção ficou em 10,59 bilhões de litros, 3,7% a menos que no período antecedente.

De acordo com o superintendente de Informações do Agronegócio da Conab, Cleverton Santana, o aumento



Divulgação/Unica

na produção de etanol na safra passada deveu-se, principalmente, à queda de preços do açúcar no mercado internacional e a um cenário mais favorável para o etanol no mercado interno, frente à alta do dólar e do petróleo. “Esses fatores fizeram com que as unidades de produção aumentassem a destinação de cana-de-açúcar para a produção de etanol nesta safra”, explica. A safra da cana foi de 625,2 milhões de

toneladas, apresentando redução de 1,3% em relação à anterior de 633,26 milhões de t. No caso da produção de açúcar, esta atingiu 31,35 milhões de t, um decréscimo de 17,2% ou 6,5 milhões de t, se comparado à temporada passada. A área colhida ficou em 8,59 milhões de hectares, o que representa uma diminuição de 1,6% se comparada a 2017/18. **(Jornal Canal com informações da CONAB)**

**SESI viva+** A PLATAFORMA MAIS COMPLETA EM GESTÃO DA SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO.

- PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
- PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
- PGR - Programa de Gerenciamento de Risco
- LTCAT - Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho
- PCMAT - Programa de Controle do Meio Ambiente de Trabalho
- Consultas Ocupacionais e Exames

eSocial

www.sesigo.org.br | (62) 4002-6213

SESI  
Iniciativa da FIEG - Federação das Indústrias do Estado de Goiás



# CAMINHO CONSOLIDADO



**MATO GROSSO PREVÊ  
QUE A PRODUÇÃO  
DE ETANOL A PARTIR  
DO MILHO SERÁ  
SUPERIOR À DA CANA  
NO ESTADO**

#### **Cejane Pupulin**

A safra de milho terminou no Mato Grosso no mês de março. Até o fim de janeiro o Estado tinha colhido mais de 1,1 milhão de toneladas do grão e produzido mais de 452 metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de etanol, destes, 172.060 m<sup>3</sup> de anidro e 280.913 m<sup>3</sup> de hidratado.

Mato Grosso é o maior produtor de milho do Brasil, a safra 2017/2018 chegou a 943.123 toneladas. O Estado se destaca por ser o maior produtor nacional do grão, sendo todo ele produzido em segunda safra.

O diretor-executivo Sindicato das Indústrias Sucroalcooleiras do Estado de Mato Grosso (SindAlcool/MT), Jorge dos Santos, explica que a produção de etanol agrega valor ao milho. O foco é a produção do DDG (que significa grãos secos por destilação, na sigla em inglês), um concentrado proteico que é uma alternativa economicamente viável para a alimentação animal. Do resíduo do milho desta produção é produzido o etanol.

Assim, o DDG é o produto principal da industrialização do milho considerando-se que Mato Grosso tem o maior rebanho bovino do país, 30 milhões de cabeças, e também nove milhões de suínos, além de uma avicultura e uma piscicultura em forte expansão. "A utilização do DDG no rebanho leiteiro aumentou a produtividade em 14%", explica Santos.

A grande produção e a distância dos portos fazem com que o Estado comercialize o milho mais barato do mundo. "Isso tem sido um grande incentivador da indústria de etanol de milho. O Estado está sedento por aumento de eficiência e produtividade, logo, grande demandador para o DDG a partir do milho a ser produzido", explica o presidente executivo da União Nacional do Etanol de Milho (Unem), Ricardo Tomczyk.

#### **PRODUÇÃO**

Em 2018, foram produzidos no Brasil cerca de 880 milhões de litros de etanol de milho, sendo que Mato Grosso participou com quase 75% da produção, com aproximadamente 660 milhões de litros. A expectativa da Unem para 2019 é uma produção de aproximadamente 1,45 bilhões de litros, com Mato Grosso participando de 1,1 bilhões de litros desse total. E que ainda em 2019, a produção de etanol a partir do milho seja superior ao da cana no Estado.

O presidente do SindAlcool/MT é mais cauteloso e não prevê datas. Para ele, o etanol de milho vai superar ao tradicional de cana em função da alta produção do grão. "Considerando-se que estamos a usar apenas 50% da área destinada à soja, apenas a área do milho safrinha", pontua.

Atualmente, o Estado do Mato Grosso conta com 13 usinas - 10 de cana, sendo que três agregam também o milho - e três exclusivas de milho, sendo que duas estão em início de operação. Também estão em

Unem



**Presidente-Executivo da União Nacional do Etanol de Milho (Unem), Ricardo Tomczyk**

construção outras três unidades dedicadas a milho - a Etamil, em Campo Novo do Parecis; a Inpasa, em Sinop, e FS Bioenergia, em Sorriso.

Segundo Tomczyk, há inúmeros outros projetos em fase de licenciamento e de viabilização do financiamento para início de construção, não apenas em Mato Grosso, mas também em Goiás. "A expectativa é que o setor alcance até 2028, de 17 a 20 milhões de toneladas de milho sendo processadas para esse fim no Brasil, chegando a uma produção de algo em torno de 7 a 8 bilhões de litros", revela.

Como visto, o Estado prevê o crescimento do etanol de milho, pois que cana apresenta apenas um crescimento vegetativo, já que não há investimento em novas unidades produtoras.

#### **CANA X MILHO**

O etanol, seja de cana-de-açúcar ou de milho, que chega ao consumidor final é o mesmo, ambos seguem as especificações de padrão da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), mas as cadeias produtivas são bastante diferentes.

"Não há que se comparar cana-de-açúcar com milho, por suas características agrícolas completamente diversas. A utilização do milho representa a industrialização de matérias-primas, com geração de empregos, agregação de valor e imposto em Mato Grosso, explica presidente do SindAlcool/ MT.

Ricardo pontua que no etanol de milho já tem uma cadeia a ligada à produção de grãos bem desenvolvida, o que garante fornecimento de grandes excedentes de matéria-prima imediata. As indústrias, nesse caso, somente se preocupam em originar a matéria-prima e não em produzi-la. Outra novidade é a estreita ligação com a cadeia de carnes, uma vez que a indústria é fornecedora de DDG. O conjunto de produtos resultantes desse processo - ainda incluídos o óleo de milho e a cogeração de energia elétrica - somados ao baixo custo do milho, garantem uma extrema competitividade ao negócio. "O etanol de milho é um negócio que veio ao Brasil para ficar. É como nadar a favor da correnteza", afirma Tomczyk, da Unem.

O impacto do etanol de milho no ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) é crescente. Em 2012 foi R\$ 25 milhões, já em 2018, chegou a R\$ 80 milhões. "E deverá alcançar algo em torno de R\$ 400 milhões com a entrada em operação das novas unidades em construção", pontua o presidente do SindAlcool/ MT.

#### **GARGALOS**

Mas nem tudo é tranquilidade. A produção de etanol a partir do grão não recebe nenhuma política pública específica. Para a Unem, a questão tributária, principalmente do ICMS no Estado de Mato Grosso ainda traz insegurança.

Outro ponto, de curto prazo, é o for-



necimento de biomassa para a geração de energia industrial, mas que também tem gerado grandes oportunidades para o setor de florestas plantadas. E o mais complexo é a deficiência na infraestrutura de logística do Mato Grosso.

O SindAlcool/MT complementa que hoje é utilizado para o escoamento da produção apenas o transporte rodoviário e que a partir de abril a malha ferroviária a partir de Rondonópolis será utilizada.

"Somos o maior Estado produtor e estamos em uma condição de superavitário em relação a nosso consumo. Mato Grosso precisa escoar a produção toda para outros estados. Avanços estão acontecendo, mas ainda encontramos desafios", reflete o presidente executivo da Unem.

Para solucionar esta questão, a Logum Logística, empresa responsável pelo etanolduto, realizou uma visita técnica ao Estado e afirmou que há possibilidades mercadológicas de expandir o etanolduto até Mato Grosso, mas ainda não existem datas. "Estamos trabalhando fortemente para trazer o etanolduto até nosso estado, o que será a redenção definitiva para o transporte de etanol", pondera Jorge, presidente do SindAlcool/ MT.





Plantadora de Cana Picada

# PCP 6000

**AUTOMATIZADA**

**Plantio uniforme com gasto de mudas similar ao plantio convencional.**

A plantadora de cana PCP 6000 Automatizada tornou-se uma referência junto ao mercado de plantio mecanizado da cana, devido aos benefícios que proporciona aos seus usuários.

Utilizando uma tecnologia inovadora para a automação de suas operações, que dispensa a ação do operador para o trabalho de plantio, a PCP 6000 Automatizada faz uma significativa redução de mudas que, seguindo-se o protocolo de recomendações da DMB, se equipara ao gasto de mudas do plantio convencional, proporcionando um canavial sem falhas e com grande economia no custo do plantio.

**Novidades:**

Equipada com os sulcadores com dispositivos destorroadores que preparam o solo da maneira ideal para a brotação dos toletes plantados e com as caixas para aplicação de calcário de alta reatividade no sulco de plantio, a PCP 6000 Automatizada tornou-se uma máquina capaz de proporcionar ganhos de produtividade aos clientes usuários.



■ Caixa de Calcário



■ Caixa de Calcário



■ Sulcadores com dispositivo destorroador



[www.dmb.com.br](http://www.dmb.com.br) | Fone: 16 3946-1800



# PRAGAS EM CANAVIAIS COMPROMETEM PRODUTIVIDADE

*PROBLEMA GERA  
PREJUÍZOS ALTOS  
E EXIGE  
INVESTIMENTOS  
ELEVADOS NO  
COMBATE*

**Ana Flávia Marinho**

A cana-de-açúcar é uma das principais culturas agrícolas produzidas no Brasil. Segundo dados da União da Indústria de Cana-de-Açúcar (Unica), até a segunda quinzena de fevereiro de 2019, a quantidade de cana processada pelas usinas e destilarias do Centro-Sul totalizou 543,37 mil toneladas. No acumulado desde o início da safra 2018/2019 até 1º de março, a moagem somou 564,14 milhões de toneladas.

Neste contexto, os insetos são problemas econômicos que afetam negativamente a produtividade da planta e, conseqüentemente, colocam em risco a produção de etanol e açúcar. O pesquisador Tavvs Alves, pós-doutor atuante no polo de inovação do Instituto Federal Goiano em projetos com empresas da agroindústria, relembra que algumas espécies de insetos-praga são problemas para a cana-de-açúcar todos os anos. "A broca-da-cana (*Diatraea saccharalis*) e a cigarrinha-da-raiz (*Mahanarva fimbriolata*) são algumas dessas pragas-chave que merecem atenção safra após safra. Os cupins, o besouro Migdolus, formigas cortadeiras, lagarta elasmô e broca gigante também geram transtornos dependendo da localização da região produtora."

Para se ter uma ideia, os danos causados pela cigarrinha-das-raízes podem chegar a 60% de perda de produtividade nos canaviais. Já a broca da cana é uma mariposa cujas larvas causam a morte da gema apical e danos no interior do colmo da cana-de-açúcar. O Migdolus, por sua vez, ataca o sistema radicular da cana causando falhas na brotação das soqueiras, morte em reboleiras e necessidade de reforma precoce do canavial.

O histórico de pragas da propriedade e das propriedades vizinhas pode auxiliar a definir quais espécies merecerão maior atenção durante a safra. O pesquisador explica que algumas áreas no Sudoeste Goiano, por exemplo, têm documentado problemas com uma espécie aumentando intensidade e importância. A praga é conhecida como bicudo da cana (*Sphenophorus levis*). O produtor também precisa se preocupar com o local de amostragem desses insetos, pois alguns insetos-

praga se escondem dentro dos colmos, debaixo de toletes ou dentro de bolhas esponjosas na base das touceiras.

Dentre os principais problemas que impactam a produtividade e a longevidade dos canaviais, estão as plantas daninhas (tiririca, gramíneas como capim-colômbio, capim-braquiária, complexo capim-colchão; de folhas largas seriam diferentes espécies de cordas-de-violão, mamona, mucuna-preta, fe-degoso, entre outras), insetos pragas (pragas de solo como *Sphenophorus*, cupins, *Migdolus*, broca-gigante; com danos foliares seriam a broca-da-cana, cigarrinha e, às vezes, algumas lagartas), e patógenos que causam doenças na cana-de-açúcar (podridão abacaxi, *colletotrichum*, ferrugem-alaranjada e ferrugem-marrom).

**CONSEQUÊNCIAS**

No Brasil, prejuízos anuais de milhões de Reais são causados pelos danos diretos e indiretos dos insetos-praga da cana-de-açúcar. Alguns insetos, como a broca-da-cana, abrem galerias nos colmos das plantas, afetando seu desenvolvimento, reduzindo o número de plantas, causando tombamento e, conseqüentemente, reduzindo a qualidade e quantidade da produção. Os insetos também podem favorecer a infecção de doenças como a podridão vermelha



**Tavvs Alves, pesquisador e pós-doutor atuante no polo de inovação do Instituto Federal Goiano em projetos com empresas da agroindústria**

(*Colletotrichum falcatum*) e podridão de fusário (*Fusarium moliniforme*).

Para solucionar o problema, a opção é realizar a amostragem de pragas, uma das principais medidas de manejo adotadas para prevenir prejuízos. Quando a intensidade da praga justifica seu controle, costuma-se utilizar inseticidas específicos para a espécie-alvo ocorrendo no talhão da fazenda. “O controle químico deve ser receitado por engenheiro agrônomo suficientemente qualificado para avaliar a intensidade da praga, opções de manejo, tipo de solo, desenvolvimento da cultura, produtos químicos registrados para cultura etc. Os prejuízos podem ser prevenidos ou retardados utilizando variedades resistentes ou tolerantes aos danos dos insetos. A destruição das soqueiras e plantas hospedeiras próximas ao canavial também são ferramentas de controle importantes”, ressalta o doutor Tavvs Alves.

O controle biológico utilizando fungos entomopatogênicos e parasitoides é uma opção de controle que, quando utilizada adequadamente, pode prevenir prejuízos e surtos populacionais de pragas. “Não existe uma medida de controle única para todos os problemas. Insetos não são necessariamente pragas quando a produção agrícola está em equilíbrio, mas os insetos sempre requerem um bom planejamento pré-plantio e atenção especial durante o ciclo de desenvolvimento e após a colheita da cultura”, finaliza Alves.

## SOLUÇÕES

O monitoramento utilizando armadilhas com atrativos alimentares ou feromônios está no mercado há vários anos, mas alguns produtores de cana-de-açúcar ainda precisam se adequar para aproveitar os benefícios dessa eficiente ferramenta de manejo. Outra novidade é o uso de drones para liberação de organismos que matam pragas. Alves avalia que os drones são excelentes plataformas para alcançar regiões de difícil acesso dentro do canavial. “Alguns drones também podem registrar imagens capazes de separar plantas saudáveis e atacadas por insetos e, assim, orientar as equipes de campo durante a amostragem das pragas. As

informações georreferenciadas das infestações podem gerar mapas de aplicação de inseticida em taxa variável e reduzir os custos de manejo. Na soja, estamos utilizando algoritmos de inteligência artificial e computadores para diferenciar os danos de insetos, doenças, plantas daninhas, nutrientes e demais estressores afetando a cultura. O uso de inteligência artificial, aplicativos de celular e análises em nuvem tem grande potencial para cana-de-açúcar.”

O gerente de produto (herbicidas) e de cana-de-açúcar da Ourofino Agrociência, Roberto Toledo, comenta que os principais prejuízos com as pragas são a redução de produtividade – de 20 a 85%; redução de estande, com aumento de falhas no canavial; competição por água, luz e nutrientes; impacto negativo na qualidade da matéria prima, TCH (toneladas de cana por hectare) e ATR (açúcar total recuperável).

Para os canaviais brasileiros, a empresa destaca os herbicidas Templo, composto por glifosato premium com exclusivo sistema tensoativo e tecnologia Duo Sal, que oferece segurança, economia e velocidade no controle de diferentes plantas daninhas e na erradicação da soqueira de cana-de-açúcar, mesmo com chuva duas horas após a aplicação, e o PonteiroBR (sulfentrazone), solução que pode ser aplicada independentemente da idade do canavial, permitindo alta seletividade em cana-planta ou soca em diferentes épocas do ano (úmidas a secas). Na parte de inseticidas, o Singular (Fipronil), com formulação líquida que proporciona melhor homogeneização da calda e maior efetividade durante a aplicação, e Diamante (Imidacloprido) usado para aplicações no solo para controle de pragas na cultura da cana-de-açúcar. As formulações integram o programa Ciclo 100, da Ourofino Agrociência, que tem como intuito oferecer soluções integradas para manejo de plantas daninhas, pragas e doenças em cana-de-açúcar.

## BICUDO-DA-CANA

Existem várias pragas como a broca da cana-de-açúcar, cigarrinha das raízes e os cupins subterrâneos, que podem afetar o desenvolvimento e até mesmo a produtividade do canavial.



***Sphenophorus levis***

Divulgação/Ourofino Agrociência



**Roberto Toledo, o gerente de produto (herbicidas) e de cana-de-açúcar da Ourofino Agrociência**



No entanto, de acordo com o gerente de marketing cana-de-açúcar da Basf, Leandro Pessente, o *Sphenophorus levis*, popularmente conhecido como o bicudo-da-cana, tem causado estragos preocupantes nos canaviais da região Centro-Sul do Brasil.

O bicudo pode provocar perdas anuais de até 30 toneladas por hectare. Também é possível identificar a redução do nível de sacarose da cana e da longevidade do canavial. Já as larvas do inseto atingem uma parte da raiz da planta (rizoma), que se desenvolve na parte subterrânea, e danificam os tecidos da cana, reduzindo o índice de sacarose e a longevidade do canavial. "A ocorrência do bicudo-da-cana é mais alta entre os meses de maio e setembro, quando o clima é mais seco e as temperaturas mais amenas. É nesse momento que o produtor precisa redobrar os cuidados nos canaviais. Em al-

## SUPREMA. Pra quem não se contenta com menos.

Soluções em vedações hidráulicas para o setor agrícola e sucro-alcooleiro.



Distribuidor:

62. 3293-8887

suprema@suprema-go.com.br

www.suprema-go.com.br



Distribuidora de vedações  
e componentes hidráulicos



guns casos, a alta incidência do bicudo e o manejo inadequado podem fazer com que o produtor reforme precocemente o canavial, que muitas vezes não passa do segundo corte”, destaca Pessente.

O gerente explica que no caso do bicudo, é recomendado fazer a destruição mecânica da planta da soqueira infestada. “O uso de mudas sadias, a lavagem cuidadosa de máquinas e equipamentos que tiveram contato com a área infestada e o corte não tão rente ao solo (para evitar que a praga se desloque para dentro dos colmos) são as principais ferramentas de manejo utilizadas para impedir que a praga se espalhe para outras áreas.” O controle químico também é uma importante parte do trabalho de combate, cuja aplicação deve sempre ser acompanhada e recomendada pelo engenheiro agrônomo responsável pela lavoura. A solução da Basf, que pode ser aplicada contra o bicudo, é o Muneo BioKit - a união de produtos químico e biológico em tecnologia inédita para a cultura. Pessente explica que a parte química é composta pelo Muneo, produto com ação inseticida e fungicida. Já o produto biológico é o Aprinza, inoculante que atua como promotor de crescimento de raízes e parte aérea, além de contribuir com uma maior absorção de nutrientes.

“Juntos, eles ajudam a promover o crescimento da planta e também são eficientes no controle de importantes pragas e doenças.”

Não é possível estabelecer um valor exato dos prejuízos devido às variáveis que envolvem o desenvolvimento da lavoura. No entanto, o bicudo pode provocar perdas anuais de até 30 toneladas por hectare, além de reduzir o nível de sacarose na cana e a longevidade do canavial.

A tecnologia também pode ser usada contra doenças conhecidas como podridão abacaxi (*Ceratocystis paradoxa*) e podridão vermelha (*Colletotrichum falcatum*), além de pragas como cupins” (*Heterotermes tenuis*). A solução apresenta ainda efeito supressor em pragas como a broca-da-cana (*Diatraea saccharalis*), que podem comprometer os canaviais caso o manejo não seja feito corretamente.

É importante também que o agricultor fique atento ao descarte correto das embalagens e sobras dos produtos, além de incluir outros métodos de controle do programa do Manejo Integrado de Pragas (MIP), quando disponíveis e apropriados. Os produtos Muneo, Aprinza e Regent Duo estão registrados no Ministério da Agricultura sob os números 35118, PR-95130 10009-5 e 12411.

## EMBALAGENS DE DEFENSIVOS DEVEM SER DESCARTADAS DE FORMA ADEQUADA

Há alguns anos, o descarte das embalagens de defensivos tem sido regulamentado para que os impactos ambientais sejam minimizados. A Resolução do Conama 465/2014 determina que cada participante do sistema de logística reversa de embalagens de agrotóxicos tem o seu papel bem definido dentro das responsabilidades compartilhadas.

Já o Decreto 4074/02 estipula que a destinação de embalagens vazias e de sobras de agrotóxicos e afins deverá atender às recomendações técnicas apresentadas na bula ou folheto complementar, adquirido junto à compra do produto. Os usuários de agrotóxicos e afins deverão efetuar a devolução das embalagens vazias, e respectivas tampas, aos estabelecimentos

comerciais em que foram adquiridos, no prazo de até um ano, contado da data de sua compra.

Após o uso, o agricultor deve realizar a lavagem das embalagens no campo e armazená-las temporariamente para entrega posterior na unidade de recebimento indicada.

Os estabelecimentos comerciais deverão dispor de instalações adequadas para recebimento e armazenamento das embalagens vazias devolvidas pelos usuários, até que sejam recolhidas pelas respectivas empresas titulares do registro, produtoras e comercializadoras, responsáveis pela destinação final dessas embalagens. (Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos Sinir – Ministério do Meio Ambiente).

**VEDACIL**  
COMPONENTES ■ HIDRÁULICOS

### SEGMENTOS DE ATUAÇÃO

AGRÍCOLA ■ CONSTRUÇÃO ■ INDUSTRIAL ■ MINERAÇÃO ■ SUCROALCOOLEIRO

#### PEÇAS



COMPLETA LINHA PEÇAS, VEDAÇÕES E COMPONENTES HIDRÁULICOS

#### SERVIÇOS



PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E RECUPERAÇÃO DE COMPONENTES HIDRÁULICOS

#### MANGUEIRAS



DISTRIBUIDOR DE MANGUEIRAS GATES



APC  
A MARCA DA QUALIDADE

FREUDENBERG  
FUNCTIONING TOGETHER

NOK

FRSTER  
chassis factor

walvoil  
FLUID POWER EXPERTS

Gates

62. 3295-4700 | [www.vedacil.com.br](http://www.vedacil.com.br)



**Felipe Gomes Custódio**

é engenheiro eletricista e de segurança

## FIM DO HORÁRIO DE VERÃO

*C*ada dia que passa, a tecnologia e seu desenvolvimento têm influenciado nosso dia a dia. A necessidade de portar equipamentos que facilitem e otimizem nossas tarefas e processos tem tornado o uso de energia algo banal.

Podemos ver essa necessidade ao utilizar nossos smartphones, por exemplo. Todos os ambientes públicos têm se adaptado, oferecendo tomadas para recarga dos eletroportáteis. Aumenta também a venda de super “baterias” recarregáveis, os powerbanks, para que não fiquemos na mão hora nenhuma. Mas quais os problemas dessa necessidade crescente de energia elétrica? Em países como o Brasil, não sentimos tanta diferença em aumentarmos o consumo de energia elétrica. O motivo é que nossa matriz é, majoritariamente, de fontes renováveis.

A matriz elétrica mundial é composta principalmente por fontes não renováveis, como carvão, gás natural, petróleo e seus derivados. Já a matriz elétrica brasileira é composta por hidrelétricas e outras fontes renováveis, como solar e eólica. Ou seja, nossa geração de energia destoa do restante do mundo: temos uma geração predominantemente limpa, enquanto o padrão do restante do mundo utiliza combustíveis fósseis, sendo altamente poluente.

Com base nisso, vale analisar a recente discussão que surgiu após manifestação do presidente, Bolsonaro, sobre o assunto. De acordo com pesquisa divulgada pelo Ministério de Minas e Energia, 53% das pessoas entrevistadas é a favor do término do horário de verão. Considerou-se que ele não oferece economia que justifique sua adoção, devido à nova rotina do brasileiro (que chega mais tarde em casa), o uso de lâmpadas mais eficientes e a popularização do ar condicionado (o horário diferenciado não impactaria neste item).

A discussão é válida, sem dúvidas, mas deve ser pautada em estudos que justifiquem sua manutenção ou não. O horário de verão não é

apenas uma convenção sem justificativa. Pelo contrário, ele vem para resolver um problema antigo, que ainda hoje assola os brasileiros: a demanda energética e a instabilidade da matriz nacional.

Considerando de modo simplista e superficial, o horário de verão surgiu para eliminar picos de consumo de energia. Ou seja, evitar que haja horários em que o consumo seja muito elevado (como início da manhã ou final da tarde e início da noite). Os picos exigem um uso muito acima do que é gerado, o que pode causar crises e até comprometimento do fornecimento.

Sendo assim, o efeito principal é a diluição do horário de pico, o que evita sobrecarga no sistema energético. Trata-se de uma redução da demanda máxima graças à parcela de carga ser acionada uma hora mais tarde.

Sobre a duração, que vai de meados de novembro a fevereiro, trata-se de um momento em que a maior parte do país acaba de sair de um período de estiagem, quando há menor capacidade de geração de energia, já que a matriz é majoritariamente hídrica.

A iniciativa não se trata de uma exclusividade brasileira. Pelo contrário, o inventor do horário de verão foi um neozelandês. Mais de 80 países o praticam, pelo menos em parte. No Brasil, esse é o momento de reduzir consumo para garantir estoque de água nos reservatórios, estoque este que será utilizado no período de inverno.

Esta não se trata de uma defesa do horário de verão, apenas uma justificativa. Ele foi criado com um objetivo estratégico que não costuma ser divulgado para a população, o que causa dúvidas e, conseqüentemente, falta de clareza sobre o assunto. Ao tomarmos decisões importantes, como a extinção deste horário, precisamos considerar fundamentos teóricos e técnicos, e não apenas o critério simplista e maniqueísta do “gosto” ou “não gosto”. 🌱

# A Água Diesel é seu fornecedor Bosch para módulos eletrônicos diesel

Garanta o funcionamento limpo  
e eficiente do motor.



Tabela de aplicações ECU Bosch

CÓDIGO BOSCH	APLICAÇÃO
0.281.020.128	VOLVO VM EURO V (MWM 4.12/6.12) / AGRALE (MAXXFORCE)
0.281.012.384	GM S10/BLAZER (MWM 4.07)
0.281.020.085	VW CONSTELLATION (MWM 4.12)
0.281.020.032	VW / VOLVO VM EURO III / AGRALE EURO III (MWM 4.12)
0.281.020.208	VW (MAN D08)
0.281.012.504	VW / AGRALE (MWM 4.08)
0.281.020.048	IVECO STRALIS / CASE / NEW HOLLAND
0.281.010.254	VW / FORD (CUMMINS ISB 4 e 6)
0.281.010.253	IVECO EURO CARGO / TECTOR EURO III
0.281.012.193	IVECO DAILY
0.281.020.149	IVECO DAILY
0.281.015.223	FIAT DUCATO
0.281.020.067	MAN TGA / TGX 440 EURO V
0.281.020.225	VW 9.150 / 9.160 ARLA DENOX 2.2
0.281.019.382	RENAULT MASTER



**Leandro Gilio**

Pesquisador da área de  
Macroeconomia do Cepea  
cepea@usp.br

## EMPREGO FEMININO NO SETOR SUCROENERGÉTICO EVOLUI EM QUALIDADE, MAS PARTICIPAÇÃO AINDA É BAIXA

**E**studo divulgado pelo Cepea em julho de 2018 (veja mais aqui) mostrou que, de 2000 a 2016, foram observadas mudanças relevantes no perfil dos trabalhadores do setor sucroenergético.

Diante das diversas transformações pelas quais passou o setor – como a desregulamentação estatal no fim da década de 90, o surgimento dos veículos bicombustíveis, a crise, o processo de mecanização, entre outros aspectos –, foi verificada uma importante queda no número de total de pessoas ocupadas no setor. Por outro lado, nota-se uma mudança significativa no perfil dessas pessoas em direção ao trabalho mais qualificado (maior instrução) e melhor remunerado.

Constatou-se que, entre 2008 e 2016, houve redução de 45,7% no número de empregos nas lavouras de cana e diminuição de 5,1% nas usinas (ocupações industriais e administrativas). Porém, a remuneração média real recebida pelos trabalhadores aumentou 39,7% no campo e 17,4% na agroindústria canavieira. Enquanto o número de pessoas trabalhando no setor com menos de 10 anos de estudo caiu 52%, para os trabalhadores com escolaridade superior a 10 anos de estudo, houve aumento de 22%.

Neste contexto, é interessante também lançar foco sobre a questão de gêneros, avaliando-se a representação feminina neste setor e evidenciando-se a contribuição da atividade na redução de desigualdades ainda existentes no mercado de trabalho. Comparando-se os anos de 2000 e 2016, houve relativa estabilidade na participação feminina no mercado de trabalho da agroindústria sucroenergética, com essa taxa se mantendo entre 7,6% e 8,8% no período[1]. Seguindo a tendência geral dos empregos no setor, o número de mulheres atuando na cadeia aumentou expressivamente entre 2000 e 2008 – período de forte de expansão do setor –, mas recuou, também em grande magnitude, de 2008 em diante – destacando-se o efeito do avanço rápido da mecanização. Em 2016, das quase 795 mil pessoas atuando no setor, cerca de 70 mil eram mulheres.

Essa estabilidade de baixa participação feminina no mercado de trabalho da cadeia na análise agregada, no entanto, esconde dinâmicas importantes que são verificadas ao se analisar os elos da cadeia de forma desagregada. Mesmo no período de redução no número de empregos no setor, de 2008 a 2016, houve aumento na quantidade absoluta de mulheres atuando no elo industrial e em cargos administrativos (no mesmo período, o número de homens atuando nesses mesmos elos diminuiu); por outro lado, a diminuição do emprego feminino no campo (-60,3%) foi ainda mais acentuada que a verificada para os homens (-44,4%), também entre 2008 e 2016.

Frente a essa tendência, mudou a estrutura do emprego

feminino na indústria sucroenergética, com essa passando a se concentrar em maior medida nas áreas industrial e administrativa. A tendência de mudança do perfil dos empregos no setor em direção ao trabalho mais qualificado (maiores níveis de instrução), verificada pelo estudo divulgado pelo Cepea<sup>1</sup> para os trabalhadores em geral, foi ainda mais acentuada quando avaliado o mercado de trabalho feminino. Entre 2000 e 2016, diminuiu em 43,2 p.p. a participação de mulheres com até 5 anos de estudo atuando no setor; para os homens, a redução foi de 38,1 p.p. No outro extremo, para o mesmo período, aumentou em 11,8 p.p. a participação de mulheres com mais de 13 anos de estudo; para os homens, o aumento foi de 2,8 p.p.

Todas essas mudanças estruturais se refletiram em ganhos reais expressivos no salário médio recebido pelas mulheres que atuam no setor sucroenergético. Entre 2000 e 2008, houve ganho real de 26% no salário médio e, de 2008 a 2016, de expressivos 48% – o que representa um avanço importante na qualidade dos empregos gerados para as mulheres pelo setor. Essa tendência de melhoria da qualidade dos empregos femininos também é verificada no agronegócio como um todo, mas foi mais intensa no setor sucroenergético. Por outro lado, é importante ressaltar que a participação das mulheres na atividade ainda é bastante baixa, comparando-se à média do agronegócio e à média do mercado de trabalho brasileiro[2], e não apresentou evolução significativa nos anos destacados.

Outro aspecto que merece atenção é o fato de, apesar do aumento da qualidade técnica e da remuneração das profissionais do setor, ainda há pouca informação sobre as trabalhadoras que saíram da atividade, menos qualificadas, e que possivelmente tiveram dificuldades de recolocação no mercado. Tais evidências indicam que, mesmo com as melhorias verificadas, ainda há espaço para políticas públicas e iniciativas privadas no sentido de redução destas desigualdades e capacitação de trabalhadoras, face às novas realidades do emprego no campo.

[1] A metodologia para identificação dos trabalhadores do setor e sua desagregação entre os elos da cadeia é a mesma aplicada no estudo divulgado pelo Cepea (aqui), assim como é a mesma a base de dados utilizada, da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), disponibilizada pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

[2] Em 2015 a participação feminina nas ocupações do agronegócio foi cerca de 28%, já no mercado de trabalho brasileiro foi de 40%, considerando-se, nestes casos, o mercado formal e informal. ([https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Mulheres%20no%20agro\\_FINAL.pdf](https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Mulheres%20no%20agro_FINAL.pdf)).

# Águia Diesel

Especialista no diagnóstico e reparo das Bombas Diesel CB18 e CB28



APLICAÇÕES: MAHINDRA MASSEY FERGUSSON 6711/6712/6713  
MWM PERKINS | VALTRA A114/A124/A134

## Economia, eficiência e durabilidade



A manutenção de veículos agrícolas exige muita atenção e preparo técnico, além de ferramenta e equipamentos específicos. Na Águia Diesel você encontra soluções e ferramentas essenciais que garantem a correta distribuição de combustível no cilindro do motor para o melhor funcionamento de seu veículo.



Av. Castelo Branco, n 5728,  
Bairro São Francisco | Goiânia - Goiás  
62 4008-6363  
[www.aguiadiesel.com.br](http://www.aguiadiesel.com.br)



# LINHA LANÇAMENTOS

## COLHEDORA DE CANA PICADA EM TOLETES

PRODUÇÃO DE 15 A 40 TONELADAS/HORA

PARA AÇÚCAR E ETANOL

CANA CRUA OU QUEIMADA

ACOPLADA EM TRATORES INVERTIDOS TIPO CARREGADEIRA

1 LINHA



## BRIQUETADEIRA



Motor a partir de 10 cv



## COLHIPONTAS DE CANA - SISTEMA TRÂMPULO

Colhedora acoplada ao trator tipo trâmpulo para colheita das pontas da cana para trato de gado e biomassa evitando a proliferação da cigarrinha da cana.



PARA USINAS DE AÇÚCAR E ETANOL



# LINHA CACHAÇA

Para Produtores

## COLHICANA ECO COMPACTA

## COLHICANA ECO CC

## COLHICANA INTEIRA COMPACTA

## MÁQUINA DE LIMPAR CANA

LIMPADORA DE CANA ATÉ 41 CANAS POR MINUTO



SEM EXTRATOR DE PALHAS

TRATOR A PARTIR DE 75CV

CORTADOR DE PONTAS E ROSCA SEM FIM



CORTADOR DE PONTAS E ROSCA SEM FIM

SEM EXTRATOR DE PALHAS

TRATOR A PARTIR DE 85CV



CORTADOR DE PONTAS E ROSCA SEM FIM

SEM EXTRATOR DE PALHAS

TRATOR A PARTIR DE 75CV



## COLHICANA INTEIRA FC1

## CORTA CANA MANUAL MOTORIZADA

MOTOR À DIESEL

SISTEMA BIDUX DE 1,5M DE DIÂMETRO



## TRITUBAGAÇO TB-02

TRITURADOR DE BAGAÇO DE CANA E FENO PARA GERAÇÃO DE ENERGIA

MOTOR ELÉTRICO

# LINHA BIOMASSA

Cana e Sorgo Energia  
Geração de Energia

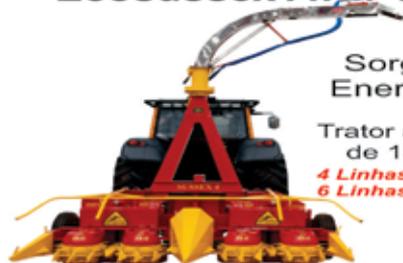
## Colhicapim

## Ecosussex ATM 4/6



Em toletes

Trator a partir de 85cv



Sorgo Energia

Trator a partir de 150cv  
4 Linhas de 0,90cm  
6 Linhas de 0,45cm

## Colhipés de Algodão

4 Linhas  
Trator a partir de 120cv



Única empresa no Brasil preocupada com a Preservação do Meio Ambiente



## Colhipalhas

Cana e capim

## BRIQUETADEIRA BC 01



## Plataforma 2 Linhas

Cana Energia  
Capim Napier e Elefante  
Acoplamento em Colheitadeiras autopropelidas: John Deere, Case, New Holland, Etc.

Para Biomassa ou Pecuária



## COLHIPONTAS DE CANA - SISTEMA TRÂMPULO

## Ecoflex Fc1 e ATMC1800

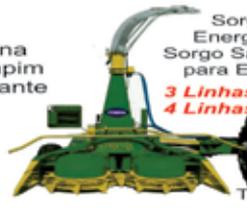
Colhedora acoplada ao trator tipo trâmpulo para colheita das pontas da cana para trato de gado e biomassa evitando a proliferação da cigarrinha da cana.

PARA USINAS DE AÇÚCAR E ETANOL



Sorgo e Cana Energia e Capim Napier e Elefante

Trator a partir de 90cv



Sorgo Energia e Sorgo Sacarino para Etanol

3 Linhas de 0,90cm  
4 Linhas de 0,45cm

Trator a partir de 120cv



## COLHICANA / PENHA MÁQUINAS AGRÍCOLAS

Rua Barão do Rio Branco, 575 - Centro - Cajuru/SP/BR

55 (16) 3667 - 3993 // 6537

www.colhicana.com - colhicana@colhicana.com

# PESQUISADORES AVANÇAM NO DESENVOLVIMENTO DA “CANA PAPAIA”

**Agência FAPESP**

**D**urante o período de amadurecimento do mamão (*Carica papaya*), as células da parede celular do fruto se separam, tornando o tecido mais amolecido e de fácil digestão. Esse processo permite a disponibilização de conteúdos celulares e facilita a extração do açúcar (sacarose) da fruta ao ser ingerida.

Recentemente, constatou-se que a raiz da cana-de-açúcar realiza um processo similar. Durante seu desenvolvimento, as paredes celulares são modificadas e formam-se espaços preenchidos de ar (chamados de aerênquimas) que separam as células.

“Os aerênquimas são muito comuns em plantas alagadas, como o arroz, pois favorece a sustentação ou a flutuação na água, a chegada de oxigênio e a retirada de gás carbônico das partes submersas do vegetal”, disse Marcos Buckeridge, professor do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (IB-USP).

Nos últimos anos, Buckeridge e colaboradores têm se dedicado a estudar os genes envolvidos na separação celular na raiz da cana a fim de desenvolver variedades transgênicas da planta que permitam que esse processo ocorra em outras partes, como no colmo, onde se acumulam biomassa e sacarose.

Dessa forma, seria possível cultivar variedades de cana com a parede celular amolecida como a de um mamão – a chamada “cana papaia”. E, com isso, facilitar a degradação da parede celular e viabilizar a produção em larga escala de bioetanol de segunda geração (obtido a partir da biomassa).

Agora, um grupo de pesquisadores vinculados ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol – um dos INCTs apoiados pela FAPESP em São Paulo em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – deram um importante passo nesse sentido.

Eles conseguiram descrever, em parceria com colegas de outras universidades e instituições de pesquisa no Brasil e no exterior, as primeiras sequências de genes envolvidos na separação celular na raiz da cana e elucidar suas funções nesse processo. Os resultados do estudo, foram publicados no *Journal of Experimental Botany*.

“Se conseguirmos promover o efeito de separação da parede celular da raiz no colmo da cana, será possível não só diminuir a quantidade de coquetéis enzimáticos usados hoje para fazer a hidrólise enzimática [degradação e conversão de carboidratos da palha e do bagaço da cana em açúcares capazes de sofrer fermentação] para obter o etanol de segunda geração como também aumentar a extração de sacarose”, disse Buckeridge, que também coordena o INCT do Bioetanol, à Agência FAPESP.

Foram sequenciados dois genes considerados essenciais nas etapas iniciais de desenvolvimento do aerênquima na raiz da cana-de-açúcar. O primeiro é o que codifica a proteína RAV (scRAV1), fator de transcrição que controla o

envelhecimento das folhas das plantas. O segundo gene é o da endopoligalacturonase (scEPG1), enzima que ataca polissacarídeos (pectinas) que mantêm as células unidas e, dessa forma, realiza a separação celular durante o amadurecimento de frutos e a formação de aerênquima.

Devido à alta complexidade do genoma da cana, que possui várias cópias de cada cromossomo e numerosas variantes de cada gene, os dois genes foram sequenciados a partir de 17 clones cromossômicos bacterianos com regiões genômicas correspondentes a de uma variedade de cana, a R570.

As sequências dos genes foram comparadas com as do sorgo (*Sorghum bicolor*), uma vez que essa planta tem um dos genomas mais parecidos com o da cana. Uma sequência semelhante de cada um dos dois genes foi expressa em folhas de tabaco para ensaios de transativação – em que se avalia quais outros genes eles ativam.

“O tabaco é uma planta fácil de transformar geneticamente e serve como modelo para demonstrar se mecanismos como esses de fato funcionam”, disse Buckeridge.

As análises das regiões genômicas e dos ensaios de transativação demonstraram que o scRAV1 controla a degradação precoce de pectinas durante a formação do aerênquima da raiz da cana. Além disso, que a proteína produzida pelo gene scRAV1 se liga ao promotor do gene scEPG1, reprimindo sua transcrição.

“Isso abre a perspectiva de usar biotecnologia para fazer manipulação genética da cana e, com isso, poder aumentar a produção de etanol de segunda geração”, disse Buckeridge.

## PRIMEIRO PASSO

Os pesquisadores desenvolveram uma variedade de cana com expressão aumentada de scRAV1. Descobriram também um microRNA – molécula reguladora de expressão gênica – capaz de inibir especificamente o scRAV1 e estimular a expressão do scEPG1 em toda a planta.

“Estamos começando a ver nessa variedade transformada geneticamente o que parece ser um efeito de amolecimento da parede celular da cana próximo ao que queremos. O colmo de algumas delas, por exemplo, não consegue ficar ereto. Isso pode representar o primeiro passo para chegarmos ao desenvolvimento da cana papaia”, disse Buckeridge.

O artigo *The control of endopolygalacturonase expression by the sugarcane RAV transcription factor during aerenchyma formation* (DOI: 10.1093/jxb/ery362), de Eveline Q. P. Tavares, Amanda P. de Souza, Grayce H. Romim, Adriana Grandis, Anna Plasencia, Jonas W. Gaiarsa, Jacqueline Grima-Pettenat, Nathalia de Setta, Marie-Anne Van Sluys e Marcos S. Buckeridge, pode ser lido no *Journal of Experimental Botany* em [academic.oup.com/jxb/article/70/2/497/5272591?searchresult=1](http://academic.oup.com/jxb/article/70/2/497/5272591?searchresult=1). 🌱

# O FUTURO É AGORA. RESERVE JÁ O SEU LUGAR!

## FENASUCRO & AGROCANA

20-23  
agosto | 2019

Centro de Eventos Zanini - Sertãozinho/SP

Faça parte da **maior e mais importante**  
feira do mundo voltada ao **setor sucroenergético**



Principais representantes  
agrícolas do setor, sendo mais  
de **5 mil congressistas**



Representantes de  
**100% das usinas do  
Brasil** e + de 43 países



Oportunidade para se  
relacionar com as principais  
**lideranças do mercado**



**R\$ 4 bilhões em negócios**  
e **39.000 visitantes**  
compradores



Atualização profissional com  
uma grade de mais de **350  
horas de conteúdo** que já se  
tornou referência ao setor



Mais de 60% de  
**expositores satisfeitos**



### ENTRE EM CONTATO E GARANTA A PARTICIPAÇÃO DE SUA EMPRESA!



(16) 2132-8936



comercial@fenasucro.com.br

[www.fenasucro.com.br](http://www.fenasucro.com.br)

Acompanhe nossas mídias sociais:

[in /company/fenasucro](https://www.linkedin.com/company/fenasucro)

[f /Fenasucro](https://www.facebook.com/Fenasucro)

Realização:



Co-Realização:



Coord. Técnica Gerat:



Organização e Promoção:



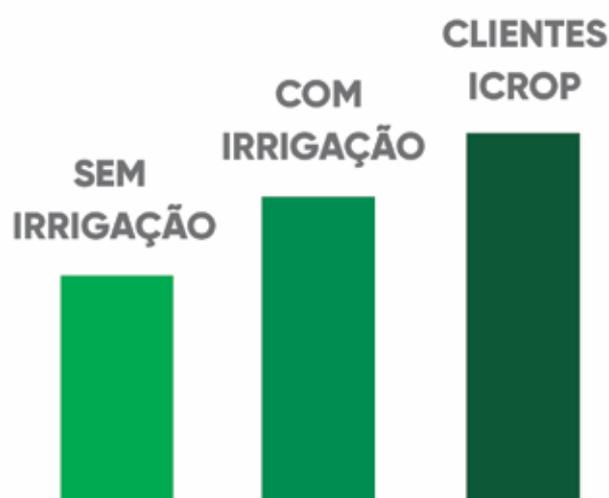


## Irrigação de alta performance eleva os índices de produtividade da cana-de-açúcar

A irrigação em cana-de-açúcar representa uma revolução na tecnologia de produção da cultura. Afinal, além de aumentar a produtividade, garante a elevação da longevidade do canavial. Estudos apontam um aumento de cerca de 40 a 50% na produtividade, proporcionado pelo uso da irrigação em cana, o que torna possível produzir mais sem a necessidade de aumentar a área plantada.

No entanto, para que a irrigação proporcione esses altos índices, ela precisa ser bem planejada e monitorada. A diferença entre áreas irrigadas que contam com a consultoria iCrop e outras áreas que já possuem sistema de irrigação, mas sem um monitoramento eficiente, foi de em média 30 toneladas por hectare no último ano.

Produtividade:



Além do aumento de produtividade, o trabalho da consultoria promove o equilíbrio hídrico principalmente em áreas que tem problemas com a distribuição de chuvas durante o ano, situação recorrente em praticamente todas as áreas com plantio de cana-de-açúcar no Brasil.

Ciente dessa necessidade e preocupada com a utilização sustentável e consciente dos recursos hídricos disponíveis, a Destilaria Vale do Paracatu Agroenergia (DVPA), localizada no noroeste do estado de Minas Gerais, passou a investir na Gestão de Irrigação. Com o serviço oferecido pela iCrop, a destilaria monitora 5.600ha irrigados distribuídos em 43 pivôs centrais

Marcelo Abreu, sócio e gestor da iCrop na região de Paracatu, reforça que a tomada de decisão para melhorias no manejo hídrico usa informações de evapotranspiração combinada com dados de coeficiente de cultivo, ajustados para o clima da região e tipo de solo da propriedade, sistema de irrigação, ciclo, dentre outras variáveis que ajudam a definir o equilíbrio hídrico necessário. "Esse equilíbrio promove um aumento considerável na produtividade, o que é de extrema importância dada a necessidade global de se utilizar combustíveis menos agressivos ao meio ambiente e o etanol vem fazendo esse papel, sendo utilizado como substituto direto para os combustíveis fósseis", reforça.

A iCrop também tem conseguido bons resultados na redução do volume de queda de produção causada pelo desgaste do solo em plantios subsequentes. Em uma das áreas monitoradas, a queda que estava prevista para 10% no ano, foi reduzida a 3%.

Para maiores informações sobre a gestão da irrigação em cana-de-açúcar, é possível contatar a equipe técnica da iCrop através do site [www.icrop.com.br](http://www.icrop.com.br).

# DATAGRO

## 2019 PRÓXIMOS EVENTOS

**PARTICIPE** dos maiores encontros  
do setor sucroenergético mundial!

# INSCRIÇÕES ABERTAS

**VAGAS LIMITADAS**

# 15 DE MAIO 2019



583 PARK AVENUE  
NOVA YORK  
EUA



## SANTANDER ISO DATAGRO NY SUGAR & ETHANOL CONFERENCE 2019

#SANTANDERISODATAGRONY

TEMA:

### RECUPERAÇÃO À VISTA NO AÇÚCAR

Principal encontro  
de traders, produtores  
de cana, milho  
e beterraba de toda  
a comunidade financeira  
de Nova York,  
além de especialistas  
do setor, para discutirem  
as tendências  
do mercado mundial  
e as principais questões  
globais

# 28 e 29 OUTUBRO 2019



HOTEL  
GRAND HYATT  
SÃO PAULO



## 19ª CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DATAGRO SOBRE AÇÚCAR E ETANOL

#DATAGROSP

Um dos mais  
importantes eventos  
do calendário mundial  
do açúcar e etanol.  
Seu foco é valorizar  
o conteúdo de mercado,  
disseminar conhecimento  
de novas tecnologias  
e políticas públicas,  
além de estimular  
o networking entre  
os participantes.

Garanta agora mesmo a sua participação  
através do site, telefone ou por e-mail

[CONFERENCES.DATAGRO.COM](http://CONFERENCES.DATAGRO.COM)

+55 (11) 4133.3944

[CONFERENCIA@DATAGRO.COM](mailto:CONFERENCIA@DATAGRO.COM)

*Plante sua marca em grandes eventos  
do agronegócio mundial!*

*Plante sua marca no DATAGRO Conferences!*