



ETANOL

*Não basta ser verde,  
precisa ser competitivo!*

Não dá mais para o motor a etanol ter menos eficiência energética que o motor movido a combustíveis fósseis



florestal  
casa da árvore

*Cada muda que nasce em  
nossa sede representa o  
nosso comprometimento e  
esperança de fazer do mundo  
um lugar melhor para se viver*

*A Florestal Casa da Árvore é  
uma empresa que trabalha  
com a produção de mudas  
nativas, executando projetos  
de reflorestamento com fins  
de preservação e também  
plantios comerciais.*

## SERVIÇOS OFERECIDOS:



**Compensação  
Ambiental**



**Adequação Ambiental  
Propriedade Rural**



**Arborização  
Urbana**



**Reserva  
Legal**



**Execução de  
Plantio no Campo**



**Venda  
de Mudas**

## FLORESTAL CASA DA ÁRVORE

Conheça mais sobre o nosso trabalho e como podemos contribuir para o seu negócio

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

Estamos na Estrada de terra, Varginha / Três Corações, s/n. Zona rural. Varginha - MG

**Contato: [florestalcasadaarvore@hotmail.com](mailto:florestalcasadaarvore@hotmail.com)**

**Matheus: (35) 98857.5987 - Luiz Otávio: (35) 99147+4879**

# O bolso fala mais alto



**Já existe até aplicativo para calcular quando compensa abastecer com etanol ou gasolina**

**H**á muito se fala sobre as vantagens ambientais do etanol de cana-de-açúcar. Segundo dados da IEA (Agência Internacional de Energia), a utilização do combustível verde reduz em média 89% a emissão de gases responsáveis pelo efeito estufa se comparado com a gasolina.

O efeito estufa causa elevação da temperatura do planeta, o que contribui para o derretimento das calotas polares e conseqüentemente, o aumento do nível dos oceanos e maior propensão do planeta a fenômenos como tufões, furacões e maremotos. A emissão de alguns gases por combustíveis fósseis tem sido um dos grandes causadores do aumento do efeito estufa, sendo por isso mais vantajoso a utilização de biocombustíveis como o etanol.

Em todo o seu ciclo, o etanol lança menos CO<sub>2</sub> à atmosfera pelo fato de ser extraído da cana-de-açúcar. Durante a fotossíntese, as plantas absorvem o gás carbônico da atmosfera, com isso, quase todo o gás é absorvido pela própria cana.

Além dos gases do efeito estufa, gasolina e diesel também lançam ao ar quantidades

maiores de substâncias nocivas à saúde humana. Os combustíveis são os grandes responsáveis pela emissão de poluentes como óxidos nitrosos (NO e N<sub>2</sub>O), que formam o ozônio (O<sub>3</sub>) e monóxidos de carbono (CO). O ozônio formado pelos óxidos nitrosos, por exemplo, causa desconforto respiratório, irritação nos olhos e envelhecimento precoce, enquanto o CO diminui a oxigenação no sangue podendo causar vertigens e tonturas.

Aos benefícios ambientais do etanol acrescenta-se o fato de ser um combustível nacional que gera empregos e renda para o país.

Mas na hora de abastecer, o que faz a cabeça do consumidor é o preço. A eficiência energética dos motores movidos a etanol equivale a 70% da gasolina, por isso, se na bomba o valor do litro do etanol apresentar uma diferença menor que 30% do preço da gasolina, a opção pelo combustível verde não existe.

O assunto ganhou tal projeção entre os brasileiros que surgiu até fórmulas para calcular quando vale abastecer com um combustível ou outro. Tem até aplicativo para fazer essa conta.

Como na hora de abastecer, o bolso fala mais alto que o verde, a saída do etanol é ser mais eficiente.



**Luciana Paiva**  
luciana@canaonline.com.br





*Não basta ser verde,  
precisa ser competitivo!*

### **Tendências**

- O Funrural e a insegurança jurídica



### **Tecnologia Agrícola**

- MPB planta-se o ano todo

### **Economia**

- Qualidade da gestão também inviabiliza as empresas



### **Produtores de Cana**

- No mundo da cana, o amendoim vai bem!

### **Coluna Pecege Custos**

- Comportamento estratégico na compra de insumos

### **Gestão Agro**

- Algumas possibilidades presentes para a futurista Indústria 4.0



### **Cana Substantivo Feminino**

- A gerente que aposta na doação e na inovação

### **O Agro pelo Mundo**

- O Setor vai à Colômbia



**CanaOnline**<sup>®</sup>

**Editora**

Luciana Paiva  
luciana@canaonline.com.br

**Redação**

Adair Sobczack  
Jornalista  
adair@canaonline.com.br

Andréia Vital  
Jornalista  
andrea@canaonline.com.br

Leonardo Ruiz  
Jornalista  
leonardo@canaonline.com.br

Renato Anselmi  
Jornalista  
renato@canaonline.com.br

**Marketing**  
Regina Baldin  
regina@canaonline.com.br

**Comercial**  
comercial@canaonline.com.br

Aproveite melhor sua  
navegação clicando em:



Vídeo



Fotos



Áudio



Link

**Editor gráfico**

Thiago Gallo

**Entre em contato:**

Opiniões, dúvidas e sugestões sobre a revista  
CanaOnline serão muito bem-vindas:  
Redação: Rua João Pasqualin, 248, cj 22  
Cep 14090-420 – Ribeirão Preto, SP  
Telefones: (16) 3627-4502 / 3421-9074  
Email: luciana@canaonline.com.br

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

CanaOnline é uma publicação  
digital da Paiva & Baldin Editora



**Paiva & Baldin**  
EDITORA

# O Funrural e a insegurança jurídica



A conjuntura política e econômica brasileira não tem facilitado o setor sucroenergético. Fosse as dificuldades apenas conjunturais, o mal seria menor. Há, porém, um desafio estrutural: o cenário tributário brasileiro, que torna ainda mais difícil o retorno do investimento.

Além das alterações na tributação do etanol, que movimentaram o setor em 2017, e das recentes e complexas obrigações acessórias exigidas pela Receita Federal, como o eSocial e EFD-Reinf, que passarão a ser obrigatórias a partir de janeiro de 2018, dentre outras, o antigo Funrural voltou à pauta das agroindústrias e produtores rurais neste ano.

A contribuição previdenciária devida pelo empregador rural pessoa física, conhecida como Funrural, é destinada à seguridade social e calculada pela aplicação da alíquota de 2,1% sobre a receita bruta de comercialização. A contribuição resultante desse cálculo deve ser retida na nota fiscal de compra e recolhida pela pessoa jurídica adquirente da produção do empregador rural pessoa física (sub-rogado).

O Funrural, entretanto, desde sua primeira aparição no ordenamento jurídico brasileiro, foi objeto de muitas discussões – a sua constitucionalidade chegou a ser questionada. Isso porque apenas a Emenda Constitucional 20/98 introduziu a previsão de contribuição social com base na receita.

Assim, o Supremo Tribunal Federal (STF), em 2010 e posteriormente em 2011, declarou a inconstitucionalidade do Funrural na forma na Lei no. 8.540/92, e nesse último caso, com repercussão geral, ou seja, com efeitos aplicáveis a todos os casos semelhantes.

Movidos pelos precedentes de inconstitucionalidade e pela insegurança quanto à cobrança ou não do Funrural, muitos produtores conseguiram, por meio de medidas liminares, a suspensão da exigência da contribuição, enquanto outros simplesmente deixaram de fazer as retenções sobre as aquisições de produtos provenientes de produtores pessoas físicas, sem qualquer amparo em liminares. A ausência desses recolhimentos gerou um passivo relevante, que não foi mensurado na maioria dos casos, apesar de estar vigente a Lei no. 10.256/01 que disciplinou o Funrural, após a Emenda Constitucional 20/98.

Nesse contexto, contrariando as expectativas dos empresários rurais e agroindustriais, em 30 de março de 2017, o STF decidiu pela constitucionalidade do Funrural, em decisão ainda não definitiva com acórdão publicado em 28 de setembro de 2017.

No intervalo entre a decisão do STF, em março, e sua publicação, em setembro, o alvoroço provocado pela expectativa de

cobrança retroativa da contribuição gerou dois importantes movimentos que aumentaram as incertezas dos produtores e agroindústrias. De um lado, o Governo Federal lançou o Programa de Regularização Tributária Rural (PRR), que permite a quitação em melhores condições dos débitos do Funrural em aberto e reduz as alíquotas da contribuição a partir de janeiro de 2018. De outro, o Congresso editou a Resolução nº 13/2017, que, na prática, resultou na suspensão da exigência da contribuição até janeiro de 2018, e reacendeu a esperança pela anistia dos débitos do Funrural em aberto.

Apesar da expectativa de que a Resolução nº 13/2017 consiga suspender a cobrança dos débitos em aberto, a retroatividade de seus efeitos no tempo não é assunto pacífico entre os juristas. Há correntes que defendem que uma resolução só tem eficácia para fatos posteriores à sua edição. Além disso, a fundamentação dos votos vencedores na decisão do Supremo conflita diretamente com os argumentos da resolução. Afirmam os ministros do STF que o artigo responsável pela exigibilidade da contribuição nunca foi declarado inteiramente inconstitucional, pois tratava de dois assuntos diferentes, e apenas um deles foi julgado, com decisão definitiva, motivo pelo qual não haveria razão para que tivesse sua eficácia suspensa.

Nesse ambiente de incertezas, o empregador rural, confiante na eficácia da re-

solução, quer vender sua produção livre da cobrança do Funrural, ao passo que as empresas adquirentes, com medo dos olhos da Receita Federal, querem ajustar os procedimentos e garantir os recolhimentos ao Fisco.

A insegurança jurídica tem levado alguns setores a sofrer com a demora nas negociações, pois dificulta a tomada de decisões pelos interessados. Outra consequência é a baixa adesão ao PRR durante a vigência do prazo anteriormente estipulado (29 de setembro), que levou à prorrogação pela Medida Provisória 803/17 para 30 de novembro.

O receio da cobrança de mais uma contribuição que já estava fora do radar dos produtores e agroindústrias persiste, e ganha força com a insegurança jurídica instaurada. Assim, nesse momento, é importante que as decisões relacionadas ao Funrural sejam cuidadosamente avaliadas e pautadas no conhecimento técnico de especialistas tributários, para que, no futuro, as ações colocadas em prática hoje não tragam consequências indesejadas.



**<sup>1</sup>Sócia da PwC Brasil e líder de Agribusiness**



**<sup>2</sup>Consultora sênior da PwC Brasil**

# 2018

## PRÓXIMOS EVENTOS

#DATAGRO  
#DATAGROCONFERENCES

DATAGRO   
CONFERENCES



Abertura de Safra



ABERTURA DE SAFRA

MARÇO



ISO DATAGRO New York  
Sugar and Ethanol  
Conference



MAIO



7th Sugar & Ethanol  
Summit  
Brazil Day



JUNHO



Global  
Agribusiness Forum



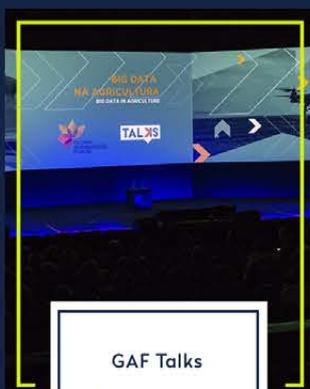
JULHO



7ª Conferência  
DATAGRO CEISE Br  
FENASUCRO



AGOSTO



GAF Talks



A DEFINIR



18ª Conferência  
Internacional DATAGRO  
sobre Açúcar e Etanol



OUTUBRO



7ª APLA/DATAGRO  
Business Round



OUTUBRO



XP DATAGRO  
Agrifinance Brazil



OUTUBRO



STARTAGRO



A DEFINIR

## SAVE THE DATE

PLANTE A MARCA DA SUA EMPRESA NO MAIOR  
EVENTO **SUCROENERGÉTICO** MUNDIAL

     /datagro

WWW.DATAGROCONFERENCES.COM  
CONFERENCIA@DATAGRO.COM | +55 (11) 4133.3944

# MPB planta-se o ano todo

*AS MUDAS PRÉ-BROTADAS DE CANA SE PLANTADAS EM CERTOS PERÍODOS DO ANO TERÃO MAIOR TAXA DE MULTIPLICAÇÃO, MAS SEU PLANTIO APRESENTA RESULTADO POSITIVO DURANTE O ANO TODO*



**Engenho São Pedro, região de Pirassununga, SP, MPB AgMusa variedade RB 85 5156, plantio ocorreu em 28/08/2017, o espaçamento entre plantas foi de 0,60 cm**

*Luciana Paiva*

Com foco na obtenção de canaviais como maior produtividade por mais cortes, o produtor Paulo Araújo Rodrigues, em sua Fazenda Santa Izabel, em Guariba, SP, aderiu a prática de plantio de muda pré-brotada de cana (MPB). Na Santa Izabel, as mudas de produção própria, são utilizadas no replantio da cana-de-açúcar nas falhas do plantio

comercial e na revitalização das soqueiras, onde as MPB são plantadas nas falhas ocorridas principalmente pelo arranquio das colhedoras – com isso, consegue-se manter a produtividade do canavial por mais tempo, ou seja, aumenta-se a longevidade da soqueira.

Mas o principal uso das MPB na Santa Izabel é na formação de viveiros de cana

pelo sistema de cantosi, que consiste em plantar as mudas em torno de 20% da área a ser renovada e utilizar as outras 80% em plantio de grãos ou leguminosas. Isto permite produzir mudas de cana-colmo de qualidade no mesmo local a ser renovado.

Paulo conta que, atualmente 100% do plantio da Santa Izabel é feito em cantosi. "Isso porque eu não tenho mão de obra e a estrutura de plantio é mecanizada. No restante da área eu planto soja. É uma opção que fazemos por conta da nossa logística. Existem produtores que preferem fazer MPB em meiosi (Método Inter-rotacional Ocorrendo Simultaneamente) porque para logística deles funciona bem desta forma. Os dois sistemas são muito bons", salienta. Segundo o produtor, para obter uma taxa maior de multiplicação, o plantio com as MPBs nas áreas de cantosi acontece de maio a agosto. "O plantio nos primeiros meses resulta em taxa de multi-



**Paulo Rodrigues defensor do plantio com MPB**



**Degaspari: "plantio de MPB deve ser realizado o ano todo"**

plicação de 1x15, já as plantadas por último, alcançamos 1x8", conta.

### **Os períodos de plantio de MPB que geram maior taxa de multiplicação**

Nilton Degaspari, gerente de desenvolvimento de mercado da BASF, empresa que oferece ao mercado o sistema AgMusa™ de muda de cana sadia, explica que o plantio de MPB pode ser feito o ano todo, em qualquer época, assim como o plantio comercial, mas nos períodos mais secos é fundamental a utilização de água, torta de filtro e vinhaça.

Dependendo do período que for realizado o plantio, Degaspari salienta que haverá diferenças na relação de formação de perfilhos, gemas e na taxa de multiplicação. Ele explica que para o plantio de MPB, o ano é dividido em quatro trimestres: o primeiro trimestre, que vai de ja-



**Plantio nos meses secos apresentam maior taxa de multiplicação**



neiro a março, o plantio de 1 hectare com MPB vai gerar cana-muda para cobrir 8 hectares, é a conhecida relação 1:8. Já o plantio no segundo e terceiro trimestre, 1 hectare de MPB resultará em cana-muda para desdobrar em 16 hectares. E o plantio no quarto trimestre a relação é de 1:10. Ou seja, a plantio que gerará mais mudas é o que ocorre de abril a setembro, com taxa de multiplicação de 1:16.

“Muitos produtores têm receio de plantar MPB no período de inverno e es-

peram a época das chuvas para realiza-lo. Porém, observa-se que na prática, plantar no período seco é muito seguro, pois os dias são curtos e com temperaturas amenas, resultando em baixa evaporação. Além disso, os riscos de menor pegamento por falta de água podem ocorrer em qualquer época do ano, dependendo muito da região e textura do solo”, diz Degaspari.

**Plantio de MPB em área de cantosi**



### **Plantio de MPB com meiosi ou cantosi é vantajoso o ano todo**

Mas, agora estamos no período considerado 4º trimestre e logo chegará o primeiro trimestre, com plantios de MPB que apresentam menor taxa de multiplicação (1 x 8), mesmo assim, na visão de Degaspari, o uso de MPB em meiosi é muito vantajoso e deve ser realizado durante todo o ano. “Esse manejo de cultivo está consagrado, pois, ao realizá-lo, o produtor tem economia de mais de R\$ 2 mil por hectare”.

Mauro Alexandre Xavier, pesquisador do IAC, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, pioneiro no desenvolvimento do MPB, também confirma que o plantio de MPB é

vantajoso durante o ano todo. O Pesquisador lembra que o sistema envolve a formação de viveiros para multiplicação rápida de novos materiais de cana. É um método simples que pode ser adotado por pequenos produtores e associações, não ficando restrito às usinas. E que o MPB restaura os benefícios da formação de mudas em viveiros, contribuindo para reduzir as ocorrências de pragas e doenças na implantação do canavial por usar mudas saudáveis.

Xavier lembra também que o sistema de MPB oferece grande redução da quantidade de mudas que vai para o campo. No plantio convencional, um hectare de cana demanda de 18 a 20 toneladas de colmos, enquanto no sistema MPB o consumo cai para duas toneladas (que darão origem às



***Plantio de MPB necessita de irrigação***





**No sistema de meiosi, a cana proveniente da linha ou das duas linhas de cana é desdobrada na área que recebeu a cultura intercalar**

mudas). “Isso significa que 18 toneladas que seriam enterradas como mudas irão para a indústria produzir etanol e açúcar, gerando ganhos”, explica.

O Pesquisador observa que a partir de uma tonelada de cana, no sistema MPB, em um ano e meio pode-se chegar a uma área plantada entre 300 até 500 hectares. No plantio tradicional, a taxa de multiplicação ficaria em torno de 30 hectares para cada tonelada de toletes.

O plantio de MPB é feito em linhas espaçadas de 1,50m e 0,50m entre plantas. Os sulcos são mais rasos que o sistema tradicional de plantio e pode também ser substituídos por covas, geralmente, realizados mecanicamente.

Já o sistema de meiosi constitui no

plantio de uma ou duas linhas de cana-de-açúcar com MPB (espaçadas a 1,5m), um espaço maior (próximo a 15m), o plantio de outras duas linhas com MPB e assim sucessivamente. Nos espaços de 15m entre as linhas de cana-de-açúcar, cultivase outra cultura (amendoim, soja ou girassol). Após sua colheita, utilizam-se dos colmos de cana-de-açúcar formados nas linhas duplas para plantar os espaços de 15m desocupados. A prática foi desenvolvida nos anos de 1980 por pesquisadores da Unesp de Jaboticabal, SP, mas foi com o advento da agricultura de precisão, que possibilita paralelismo nas linhas de plantio, que o método, nos últimos quatro anos, passou a ditar o ritmo do plantio de cana para a produção de mudas.

# Soluções BASF para Cana-de-açúcar.

AgMusa™  
Heat®

Contain®  
Heat®  
Plateau®

Abacus® HC  
Heat®  
Nomolt® 150  
Opera®  
Plateau®  
Regent® Duo

AgMusa™  
Comet®  
Contain®  
Heat®  
Nomolt® 150  
Plateau®  
Regent® 800 WG



Para conhecer todos os serviços, incluindo Gestão de Risco e os Programas de Relacionamento, acesse: [www.agro.basf.com.br](http://www.agro.basf.com.br)

**ATENÇÃO** Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

CONSULTE SEMPRE UM  
ENGENHEIRO AGRÔNOMO.  
VENDA SOB RECEITUÁRIO  
AGRONÔMICO.



Aplique somente as doses recomendadas. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Incluir outros métodos de controle dentro do programa de manejo integrado de pragas (MIP) quando disponíveis e apropriados. Uso exclusivamente agrícola. Registro MAPA: Contain® n° 00128895, Plateau® n° 02298, Heat® n° 01013, Regent® Duo n° 12411, Regent® 800 WG n° 005794, Comet® n° 08801, Nomolt® 150 n° 01393, Abacus® HC n° 9210 e Opera® n° 08601. Restrição temporária de uso no estado do Paraná: Contain® para o alvo *Brachiaria plantaginea* na cultura da cana-de-açúcar e Plateau® para os alvos *Emilia sonchifolia* e *Indigofera hirsuta* na cultura da cana-de-açúcar.

**BASF Cana. Máximo potencial para o seu negócio e longevidade para o seu canavial.**

0800 0192 500

facebook.com/BASF.AgroBrasil

**BASF**  
We create chemistry



**Falha nas estimativas de quantidade de cana é um problema de planejamento agrícola que vem se repetindo há várias safras**

## Qualidade da gestão também inviabiliza as empresas

\* Marcos França

No final do mês de outubro o mercado foi surpreendido com o pedido de Recuperação Judicial de sete usinas que integram a Cooperativa

Regional dos Produtores de Açúcar e Alcool de Alagoas, além de mais duas empresas que atuam na exportação e manutenção da produção dos cooperados.

Na edição anterior dessa revista digital – CanaOnline, destaquei sobre o grande desafio do setor para a próxima década, que é de como equalizar o endividamento para possibilitar a sustentabilidade econômica, lembrando que muitas empresas não têm mais tempo para esperar uma solução não traumática.

Ainda, especificamente no dia 22 de setembro, em uma palestra proferida por mim no XVI Seminário do GERHAI, que teve como tema “OS DESAFIOS DO SE-

TOR SUCROENERGÉTICO PARA A PRÓXIMA DÉCADA”, alertei, como tenho feito em várias oportunidades, que o atual cenário econômico não apresenta, nem a curto ou a longo prazo, soluções que viabilizem as empresas que carregam um elevado passivo financeiro e que, infelizmente, os processos de Recuperação Judicial continuariam acontecendo.

Como vimos, aconteceu e não vai parar!

Muitas unidades estão encerrando a



***Usina Sinimbu, uma das sete unidades de Alagoas que pediram recuperação judicial***

safras pelo fato de que as horas efetivas de moagem foram maiores, devido as poucas chuvas desse ano. Outras ainda falharam nas estimativas de quantidade de cana, e pagarão caro por isso.

Um problema de planejamento agrícola que vem se repetindo há várias safras. Até parece que o setor perdeu a capacidade de previsão.

Com o encerramento da moagem, com preços aquém dos esperados, custos mais elevados e dívida para ser administrada, os caminhos serão turbulentos até o início da moagem da safra 18/19.

Quanto ao endividamento, somente uma flexibilização dos prazos, taxas de juros e garantias é que poderá permitir que algumas empresas possam respirar enquanto se trabalha em macro soluções, como o Renovabio. No entanto, muitas empresas, em toda a cadeia produtiva, não somente nas unidades produtoras de açúcar e etanol, além da flexibilização citada, precisam de redução do montante da dívida, o que se tem mostrado possível somente com um pe-

didado de Recuperação Judicial. Não entro aqui no mérito se as empresas que adere a um processo de Recuperação Judicial estão conseguindo sair da crise, o que de fato também está complicado, pois não há plano econômico que se sustente com um mercado em constante queda, tema que já foi tratado aqui nessa revista online.

Porém, a Recuperação Judicial acaba sendo uma forma de ganhar prazo na expectativa de que as macro soluções econômicas aconteçam a tempo de salvar as empresas.

Grupos que fizeram acordos extrajudiciais já estão novamente com a água no pescoço e pedindo revisão para

as instituições financeiras. Todavia, há outros fatores que tem preocupado o mercado e que também quebram empresas, que é a qualidade da gestão.

As empresas que têm os melhores números são aquelas que possuem os melhores controles, uma melhor gestão de custos e orçamento e atuam fortemente sobre os seus números. Contudo, muitas empresas têm setores de controladoria que não passam de meros produtores de



***Um projeto de controle de custos e orçamento econômico pode proporcionar economia no primeiro ano de trabalho uma economia de no mínimo 4% dos custos de produção agroindustrial***

# 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 **Adbadores 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 PICADA

**PCP 6000**  
AUTOMATIZADA



ADUBADOR DE DISCOS 1250 H



APLICADOR DE INSETICIDAS EM SOQUEIRAS



Av. Marginal Francisco Vieira Caleiro, 700  
Bairro Industrial - Sertãozinho/SP  
Fone: +55 16 3946-1800  
Fax: +55 16 3946-1809  
e-mail: [dmb@dmb.com.br](mailto:dmb@dmb.com.br)



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



**A marca da cana**

números, que são usados para a tomada de decisão sem o cuidado de se esgotarem as análises sobre a composição deles e, somente depois disso, tomarem ações corretivas que visem a melhora de performance e redução de custos. Quando o assunto é orçamento econômico, muitos gestores não tem a noção da complexidade que esse trabalho envolve e o grau de importância para um planejamento econômico sustentável. Também produzem números achando que servem para policiar os custos de produção, quando o orçamento econômico projetado é muito mais que isso quando bem feito e completo.

A crítica é que muitos gestores do setor não têm essa visão estratégica e, sendo assim, não dão a devida importância para a área de controladoria econômica. Ainda, muitos desses gestores, fazem a chamada "economia burra", deixando de investir na área.

Por experiência e com números comprovados, nesses meus mais de 35 anos de atuação em área de controladoria e finanças do setor, um projeto de controle de custos e orçamento econômico, quando iniciado e bem planejado, proporciona no primeiro ano de trabalho uma economia de no mínimo 4% dos custos de produção agroindustrial, o que paga qualquer investimento em pessoas e controles. Os ganhos ainda são maiores dependendo do nível de controle já operacionalizado pelas empresas.

Enquanto o planejamento estratégico não for prioridade dos gestores, continuaremos a ver o setor caminhar para o encerramento de empresas, redução do nível de atividades, ou transferência de comando - vendas de unidades e consolidação de grupos, onde, o mercado ainda está em compasso de espera. Há vários casos sendo analisados. Muitos investidores de outros setores estão interessados no sucroenergético, mas as decisões quanto a investir ou não, tomarão forma após sinais concretos de que o setor realmente é pauta nas decisões da política econômica nacional, como é o caso do Renovabio.



**\* Marcos França é diretor da MBF Agribusiness**

# No mundo da cana, o amendoim vai bem!

*A SAFRA DE AMENDOIM 2016/17 FOI CONSIDERADA EXCELENTE.  
A EXPECTATIVA É QUE ESSE CENÁRIO SE REPITA NO CICLO 2017/18*



***Na região da Alta Mogiana, quase 100% do cultivo do amendoim acontece em áreas de renovação de canavial***

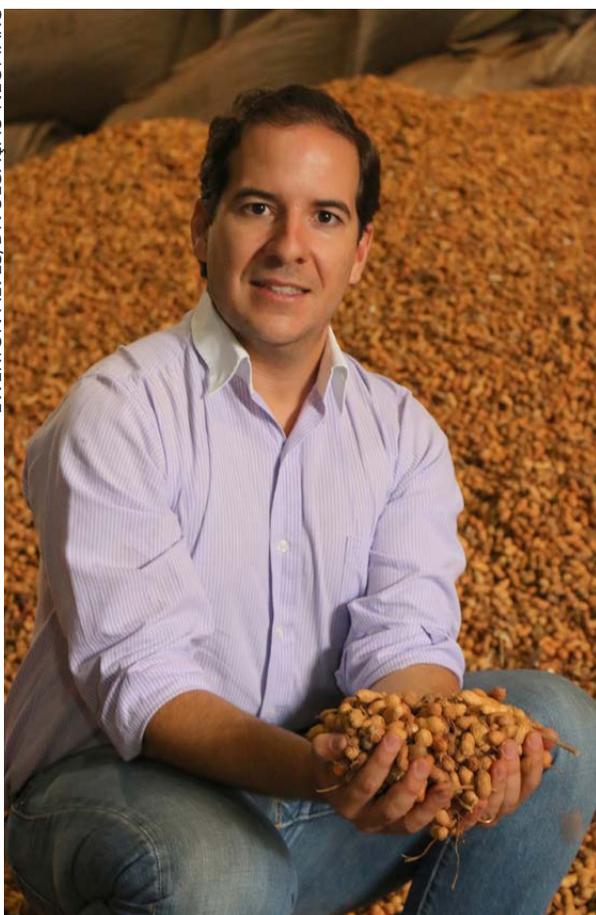
*Luciana Paiva e Leonardo Ruiz*

---

**A** estiagem que se estendeu pela região Centro-Sul de junho até o começo de outubro atrasou o plantio de amendoim, até o final de outubro, menos de 10% da nova safra havia sido plantada. A região Sudeste é responsável por 94,3% da produção nacional.

São Paulo, maior produtor do país, responde por 92,5% de participação no total nacional. Os principais polos de cultivo de amendoim do Estado de São Paulo são as regiões da Alta Mogiana (Ribeirão Preto, Dumont, Jaboticabal e Sertãozinho) e Alta Paulista (Tupã e Marília). Aproximadamen-

EWERTON ALVES/DIVULGAÇÃO NEOMARC



**“O resultado da safra 2016/17 de amendoim foi excelente”, salienta José Antonio Rossato Junior**

te 90% do cultivo de amendoim acontece na forma de rotação com cana-de-açúcar, onde o amendoim é cultivado nas áreas de renovação de canavial.

“O resultado da safra 2016/17 de amendoim foi excelente”, salienta José Antonio Rossato Junior, presidente da Cooperativa Agroindustrial (Coplana), com sede em Guariba, maior produtora e exportadora de amendoim do país. Rossato observa que a safra de amendoim esteve sob um clima formidável, o que proporcionou um amendoim com alta produção (2a. maior safra da Coplana) e de alta qualidade. A produtividade média da safra 2016/17 dos produtores da Coplana foi de 170 sacos por hectare.

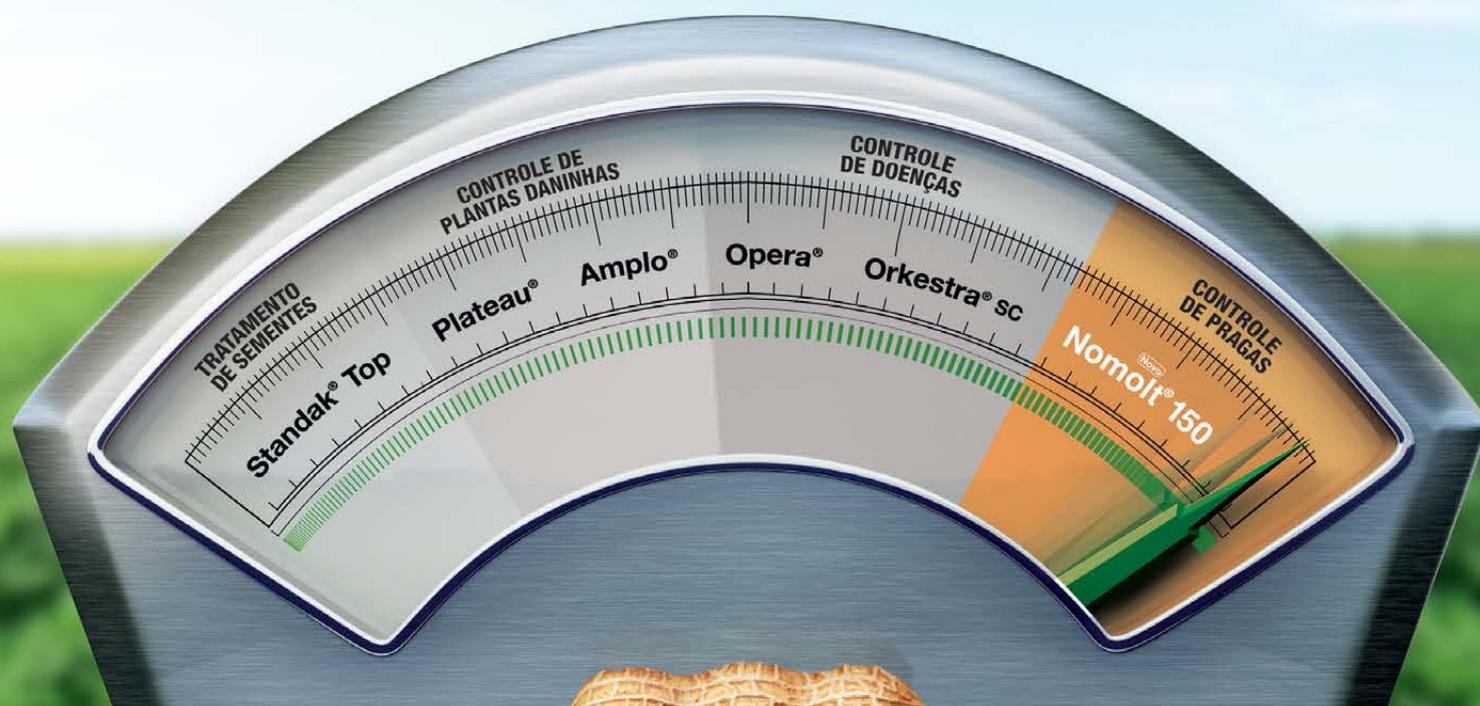
Em 2017, a unidade de grãos da Coplana, localizada em Jaboticabal, SP, rece-



**Unidade de grãos da Coplana, localizada em Jaboticabal, SP, em 2017, recebeu um total de amendoim limpo e seco de 76.610.060 toneladas**

# Chegou Nomolt® 150, mais um aliado de peso para a produtividade da sua lavoura.

ERT



Aplique somente as doses recomendadas. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Inclua outros métodos de controle dentro do programa do Manejo Integrado de Pragas (MIP) quando disponíveis e apropriados. Uso exclusivamente agrícola. Restrições temporárias no estado do Paraná: Plateau® para os alvos *Indigofera hirsuta* e *Emilia sonchifolia*, Ampló® para amendoim. Registro MAPA: Standak® Top nº 01209, Plateau® nº 02298, Opera® nº 08601, Orkestra® SC nº 08813, Ampló® nº 0508, Nomolt® 150 nº 01393.

**ATENÇÃO** Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.



**BASF Amendoim.**  
Produzindo resultados de peso.

☎ 0800 0192 500

facebook.com/BASF.AgroBrasil  
www.agro.basf.com.br

**BASF**  
We create chemistry

beu um total de amendoim limpo e seco de 3.064.402,40 sacos = 76.610.060 toneladas. Cerca de 100 produtores cooperados da Coplana cultivam amendoim. De acordo com a Conab, a produção Brasil da safra de amendoim 2016/17 foi de 466,2 mil toneladas de amendoim em casca.

A área plantada pelos produtores da Coplana no último ciclo foi de 18 mil hectares. Segundo Rossato, a expectativa para esta nova safra é de um aumento de área entre 5 a 10%, dentro de praticamente a mesma base de produtores. A estiagem que levou ao atraso do plantio, reduzindo a janela da entressafra da cana, na visão do Presidente da Coplana, dificilmente afetará a área a ser cultivada, "haja

vista que a maior parte das áreas já estão contratadas".

Rossato observa que a estiagem também pouco influenciará os produtores a trocarem o amendoim pela soja (que apresenta ciclo de produção menor). "A maioria dos produtores tradicionais de amendoim possuem estrutura e expertise nesta cultura. Migrar para a soja não é algo simples, requer investimento e conhecimento na cultura. Essa troca, caso ocorra, será realizada por um percentual pequeno de produtores que atuam em ambas as culturas simultaneamente, o que torna este número pouco relevante."

Além de o campo ter respondido de forma favorável, o mercado também sorriu para a safra de amendoim 2016/17, com preços remuneradores. Cerca de 80% da produção de amendoim brasileira é destinada às exportações (a maior parte para os países europeus) e o restante é consumido internamente pelas indústrias de doces.

Sobre a expectativa de remuneração na safra 2017/18, Rossato explica que, todo mercado depende de oferta, demanda e expectativas. "Neste sentido, em decorrência da última safra Brasileira com alta produção, assim como safra nos EUA, Argentina e China na mesma linha, o mer-



***Com a estiagem, o amendoim  
pena para quebrar o solo seco***



***O plantio direto de amendoim na palhada da cana propiciou um ambiente mais favorável para a germinação e desenvolvimento da planta, mesmo com a estiagem***

cado está com estoque (interno e externo) alto. A consequência são preços inferiores aos praticados na safra passada. A estratégia é focar em alta produtividade na lavoura e redução de custos na indústria.”

### **Maior renda, redução de custos e ganhos agronômicos**

Pode se dizer que o amendoim integra o universo canavieiro, pelo menos na região da Alta Mogiana, onde todo o amendoim cultivado é produzido em áreas

de renovação de canavial. Os cooperados produtores de amendoim da Coplana se destacam como pioneiros na rotação de culturas, sistema que abriu espaço para oleaginosa em áreas de cana-de-açúcar, promovendo renda adicional e geração de empregos.

Com a introdução do amendoim, a terra ocupada pela cana-de-açúcar, que ficava ociosa por meses, atualmente representa mais de 50% da renda da Coplana. Além de gerar renda ao produtor,





***O amendoim é uma excelente opção como cultura intercalar no sistema de Meiosi (Método Interrotacional Ocorrendo Simultaneamente) com muda pré-brotada (MPB) de cana***

a rotação com amendoim reduz em cerca de 30% os custos com a implantação do canavial e oferece ganhos agronômicos como a incorporação de nitrogênio no solo e a redução de pragas no canavial, como o *Sphenophorus levis*.

O bom desempenho do amendoim é resultado de investimentos do produtor para aumentar a produtividade e qualidade da oleaginosa; do desenvolvimento de pesquisas em parceria com institutos e universidades, que promovem melhoramento genético de variedades; do aperfeiçoamento de boas práticas de manejo; da mecanização da cultura; e da evolução de defensivos para controle de doenças,

pragas e plantas daninhas que afetam o amendoinal.

### **Nutrição, controle de doenças, pragas e plantas daninhas**

O processo para implantar uma lavoura bem-sucedida começa ainda no preparo do solo, que não pode ser negligenciado pelos amendoinceiros. Tudo começa pela adubação, já que o principal limitante da cultura é a fertilidade do solo. Especialistas observam que as variedades atuais são mais responsivas, dessa forma, é interessante adubar para construir um perfil de solo que permita uma boa resposta

desses cultivares. No caso do amendoim, o nutriente mais importante é o fósforo, já que na maioria dos solos de amendoim, a quantidade desse elemento é baixa. A calagem também é importante em função de o amendoim ser muito dependente de cálcio.

Após o preparo do solo, o produtor deve voltar sua atenção para a semente que será plantada e, conseqüentemente, no stand, número de plantas/metro linear que ele se propõe a alcançar. A manutenção desse stand é vital para que se obtenha alta produtividade, já que vários fatores, entre eles o número de vagens, flutuam em sua função.

Lembrando que cada cultura possui um stand ideal, sendo que, no amendoim, esse número é de 14 a 15 plantas/metro linear. Porém, para que o produtor alcance esse objetivo, é de extrema importância que ele faça o tratamento de sementes, processo fundamental para a estabelecimento e manutenção desse stand. Isso

ocorre, pois, a semente é o principal caminho para que, no final do ciclo, o produtor consiga formar seu amendoinal.

Quase 90% das sementes de amendoim possuem problemas fisiológicos. O fato de o amendoim ser composto por 50% de óleos acaba tornando a cultura ideal para o desenvolvimento de fungos que, quando atacam, quebram a germinação das sementes e, conseqüentemente, acarretam perdas de stand e falhas no plantio.

A presença de diversos insetos pode ocorrer durante o ciclo fenológico do amendoim, atacando tanto a parte subterrânea quanto a parte aérea da planta. Entretanto, nem sempre a ocorrência destes organismos na cultura representa um risco à sua produtividade, já que isso dependerá do nível populacional da praga e dos danos provocados por ela.

As pragas do amendoim são as mesmas de 10 anos atrás, com exceção dos ácaros, que surgiram mais recentemente.

Dentre as principais, estão as duas espécies de Tripes e a lagarta-do-pescoço-vermelho. Entre outras pragas que também



***O amendoim é composto por 50% de óleos, o que torna a cultura ideal para o desenvolvimento de fungos que derrubam a produção***





***Seguindo os tratos culturais necessários, as chances de maior produtividade são bem maiores***

são importantes para a cultura, estão as lagartas desfolhadoras, os percevejos, cigarrinha-verde, gafanhoto-do-nordeste e Curuquerê-dos-capinzais.

Como em qualquer outra cultura, a presença de plantas daninhas interfere grandemente no amendoim, cultivo extremamente sensível a competição com essas plantas. Caso não haja o controle, a produção pode ser afetada em até 80%, pois, além de prejudicar o desenvolvimento da leguminosa, grandes infestações dificultarão a distribuição de inseticidas, a colheita e a dessecação da planta.

Existem certas ações que o produtor pode adotar visando minimizar essas in-

festações, como adequar o espaçamento, a densidade da semeadura e as variedades, escolher áreas com baixo banco de sementes e limitar a época e o período de convivência do mato com o amendoim. Além disso, melhorar a qualidade da semente é de extrema importância, pois não há herbicida que resolva problemas de mato se lá na frente não houver fechamento da cultura. Porém, mesmo com todas essas ações, o produtor não pode deixar de lado o herbicida, que ainda é o principal componente no controle de plantas daninhas.

Com todo esse cuidado, as chances de obter uma boa safra de amendoim aumentam consideravelmente.

# Comportamento estratégico na compra de insumos

O poder de negociação de produtos, bem como a observação da variação de preços de insumos agrícolas é uma importante ferramenta para tomada de decisão do produtor de cana-de-açúcar, possibilitando melhoria da gestão e de resultados.

Segundo dados apontados pelo PECEGE, os gastos com insumo na safra 2016/17 representaram de 14% a 39% do custo operacional total, que engloba as despesas com mão-de-obra, insumos, maquinário, administrativos, depreciação das infraestruturas e pró-labore do proprietário. Em relação ao ano de 2016, o preço de corretivo, herbicidas, inseticidas e outros (fungicidas e nematocidas) variaram 11,3%, 11,3%, 17,1% e 2,2%, respectivamente.



**Aline Bigaton**  
alinebigaton@pecege.com

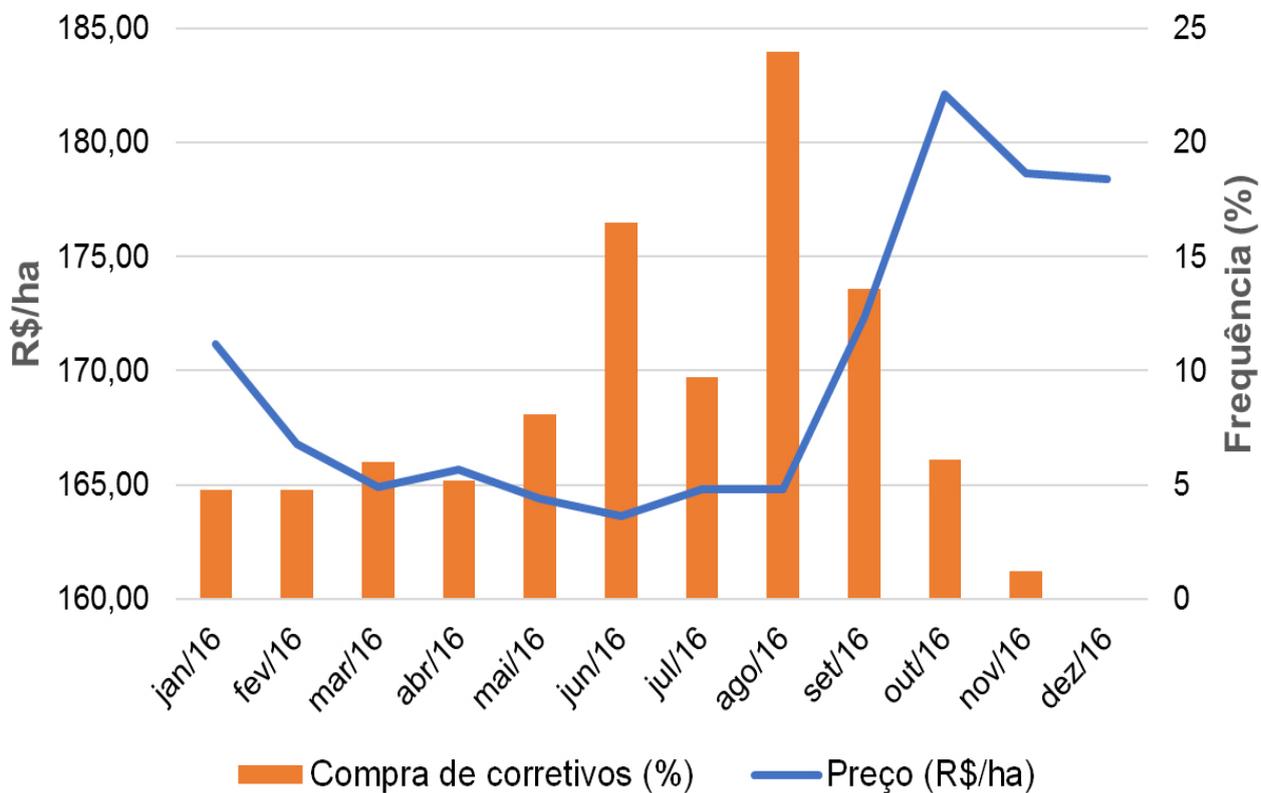


**João Marcos**  
joaomoraes@pecege.com



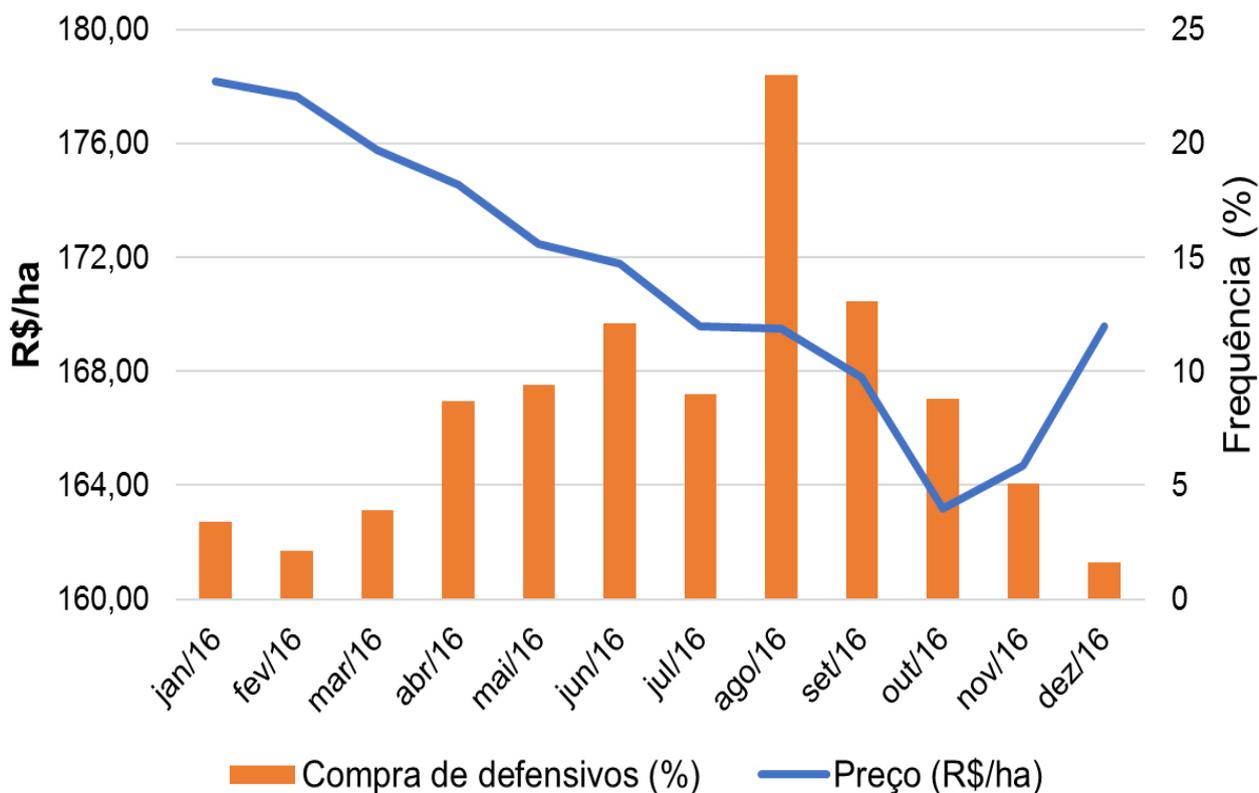
**Gustavo Bressan**  
gustavobressan@pecege.com

Tendo em vista a importância da representatividade dos insumos, pesquisadores vinculados à ESALQ/USP avaliaram o comportamento de compra de fertilizantes, corretivos e defensivos agrícolas de produtores de cana-de-açúcar do estado de São Paulo, nos municípios de Araquara, Assis, Bariri, Capivari, Catanduva, Chavantes, Guariba, Jaú, Monte Aprazível, Olímpia, Ourinhos, Piracicaba, Santa Bárbara D'Oeste, Serrana, Sertãozinho e Capivari. De maneira geral, percebeu-se que a aquisição dos insumos acontece principalmente no meio do ano, entre os meses



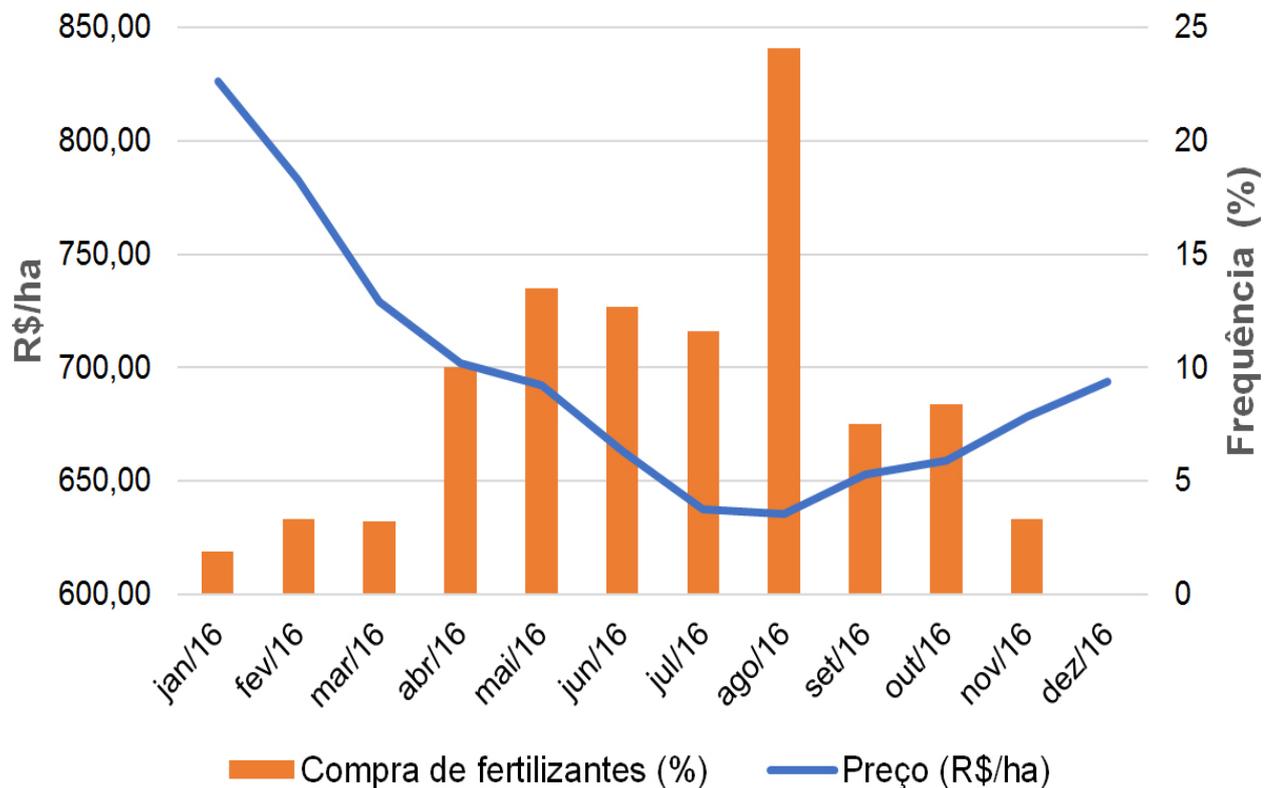
**Varição do preço de corretivo ao longo do ano de 2016 e a distribuição de compra dos produtores de cana-de-açúcar**

*Fonte: Pecege e adaptado de D'aragone (2016)*



**Varição do preço de defensivos agrícolas e a distribuição de compra dos produtores de cana-de-açúcar, ao longo do ano de 2016**

*Fonte: Pecege e adaptado de D'aragone (2016)*



**Variação do preço de fertilizantes e a distribuição de compra pelos produtores de cana-de-açúcar, ao longo do ano de 2016**

**Fonte: Pecege e adaptado de D'aragone (2016)**

de maio a outubro.

Considerando os dados levantados por este estudo, bem como as informações do PECEGE, as figuras a seguir demonstram a relação do comportamento de compra com as variações de preços dos insumos.

De forma geral, os produtores de cana adquiriram os insumos em épocas do ano mais favoráveis, ou seja, períodos nos quais os preços estavam mais baixo, o que representa estratégia de compra. Os corretivos de solo, por exemplo, que englobam calcário e gesso, bem como a classe de insumos de fertilizantes, foram comprados numa época de preços mais competitivos. No caso dos defensivos, o

período de maior compra não coincidiu com o período de menores preços, houve maior frequência de compra em agosto e setembro, mas os preços estavam melhores nos meses seguintes.

Alguns aspectos podem dificultar a compra de insumos na melhor época, como a falta de crédito, dificuldade de armazenamento bem como, risco de furto devido ao alto valor agregado de alguns produtos. Fatores estes que também devem ser considerados no momento da decisão de compra. Portanto, em decorrência da grande variação no preço dos insumos e adversidades, é importante ter um planejamento estratégico para a compra dos mesmos.







**Trator autônomo em teste no campo**

período de tempo relativamente curto, temos uma revolução.

Sob o viés capitalista, todo processo histórico transformador de uma era é caracterizado como Revolução Industrial. Estamos prestes a passar por um novo marco, a chamada 4ª Revolução Industrial ou Indústria 4.0. Importante questionar: o agro está pronto para encarar esse desafio?

Em meados de 1760, a 1ª Revolução Industrial introduziu o carvão como fonte de energia e, como consequência, o desenvolvimento dos processos produtivos. Já em 1850, a 2ª Revolução Industrial aprimorou os recursos energéticos, permitindo o avanço das indústrias química, me-

talúrgica e siderúrgica. Mais recente, na metade do século passado, presenciamos a 3ª Revolução Industrial, que trouxe a telecomunicação, impulsionou a internet e a digitalização.

O início das discussões sobre a Indústria 4.0 reforça um cenário em que o mundo real se mistura com o tecnológico. Esse foi o tema do último Fórum Econômico Mundial de Davos, em 2016. Novos interesses, dinâmicas de consumo e interações estão sendo criadas entre nós, robôs e softwares.

Uma das principais características desse novo movimento é a utilização de diferentes ferramentas tecnológicas, para a tomada de decisão em tempo real, de



forma autônoma, com redução da interferência humana. Embora a Indústria 4.0 ainda seja um conceito em formação, fazem parte dele temas que já estão sendo estudados e implementados no mercado agro, como monitoramento e análise de dados.

### **O status quo será modificado, não há opção**

Importante lembrar que a tecnologia é algo extremamente presente na produção agropecuária. Ela vem na forma de melhoramento genético, geoprocessamento de dados, em diferentes ferramentas de gestão, entre inúmeras outras. O papel da Indústria 4.0 é o de trazer a evolução com maior velocidade, explorando essas e outras possibilidades.

Muitas são as áreas de atuação, como a utilização de drones para monitoramento de lavouras ou o uso de inteligência artificial para criação de modelos meteorológicos. Previsões climáticas sempre foram um dos grandes desafios. A Monsanto, por exemplo, investe em projetos voltados para a agricultura digital, especialmente ligados a The Climate Corporation, subsidiária da companhia. Um dos objetivos é maximizar a relação entre condições climáticas ideais e produtividade, mitigando riscos.

A mecanização e a necessidade de redução de mão-de-obra, dois outros temas de grande relevância, também continuam a ser explorados. A Case IH apre-

sentou, na última edição da Agrishow, seu modelo de trator autônomo, que opera via sensoriamento remoto. A máquina, embora ainda tratada como conceitual, tem o potencial de trazer grandes benefícios.

Além disso, as startups também se configuram como peça importante, possibilitando velocidade de experimentação e execução de novas tecnologias. No Brasil, existem cerca de 72 startups voltadas para o setor, as chamadas agrotechs, segundo levantamento da ABStartups. A previsão é de que esse número triplique até o fim de 2017.

O caminho a ser percorrido para a total incorporação dessas novas tecnologias é muito longo. A única certeza é que o status quo será modificado, não há opção. Cabe ao agro trabalhar a adaptação para cada cenário de produção. O setor está pronto e já desenvolvendo suas alternativas para que seus "frutos" sejam constantemente banhados em novas águas. O pensador de 500 a.C. estava certo.



**Ana Palazzo - Eng. Agrônoma formada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV)**  
*ana\_c\_palazzo@hotmail.com*



**Paula Domingues - Administradora formada pela Faculdade de Campinas (Facamp)**  
*pauladomingues@gmail.com*

# PROGRAME-SE!

CONFIRA NOSSOS EVENTOS EM 2018



DIAS 21 E 22 DE MARÇO



DIAS 16 E 17 DE MAIO



DIAS 04 E 05 DE JULHO



DIAS 05 E 06 DE SETEMBRO



DIAS 17 E 18 DE OUTUBRO



DIAS 05 E 06 DE DEZEMBRO

## PARTICIPE DOS EVENTOS DO GRUPO IDEA

Atualizar seus conhecimentos técnicos é uma das chaves para se alcançar bons resultados e altas produtividades agrícolas.

Os melhores eventos de atualização do setor sucroenergético.

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



(16) 99711- 4770



/grupoidea.cana



@grupoidea.cana



@GrupolDEA



/grupoideacana





**ETANOL**

*Não basta ser verde,  
precisa ser competitivo!*

**Não dá mais para o motor a etanol ter menos eficiência energética que o motor dos combustíveis fósseis**

Leonardo Ruiz

**E**mbara tenha importância inegável para o desenvolvimento da indústria automotiva nacional nos últimos 40 anos, o etanol ainda é tratado pela sociedade como um combustível secundário e que, por ser menos eficiente que seus concorrentes fósseis, só vale apenas abastecer com etanol se o seu preço for pelo menos 30% menor que o da gasolina. A famigerada paridade de 70% persegue o biocombustível há quase duas décadas, desde o lançamento no mercado brasileiro dos veículos flex-fuel, que rodam com ambos os combustíveis: etanol e gasolina.

Este conceito, embora verdadeiro de certo modo, é injusto para com o etanol,



LEONARDO RUIZ

**Jayme Buarque de Hollanda: "É um motor a gasolina que quebra o galho do etanol"**

pois além de não levar em conta todas as externalidades positivas do produto, ignora o fato de que o biocombustível é negligenciado pelas montadoras, que lançam supostos motores flex no mercado que, na verdade, são projetados para consumir gasolina e não tiram proveito de propriedades do etanol que permitiriam compensar sua menor quantidade de energia por



BANCO DE DADOS INTERNET

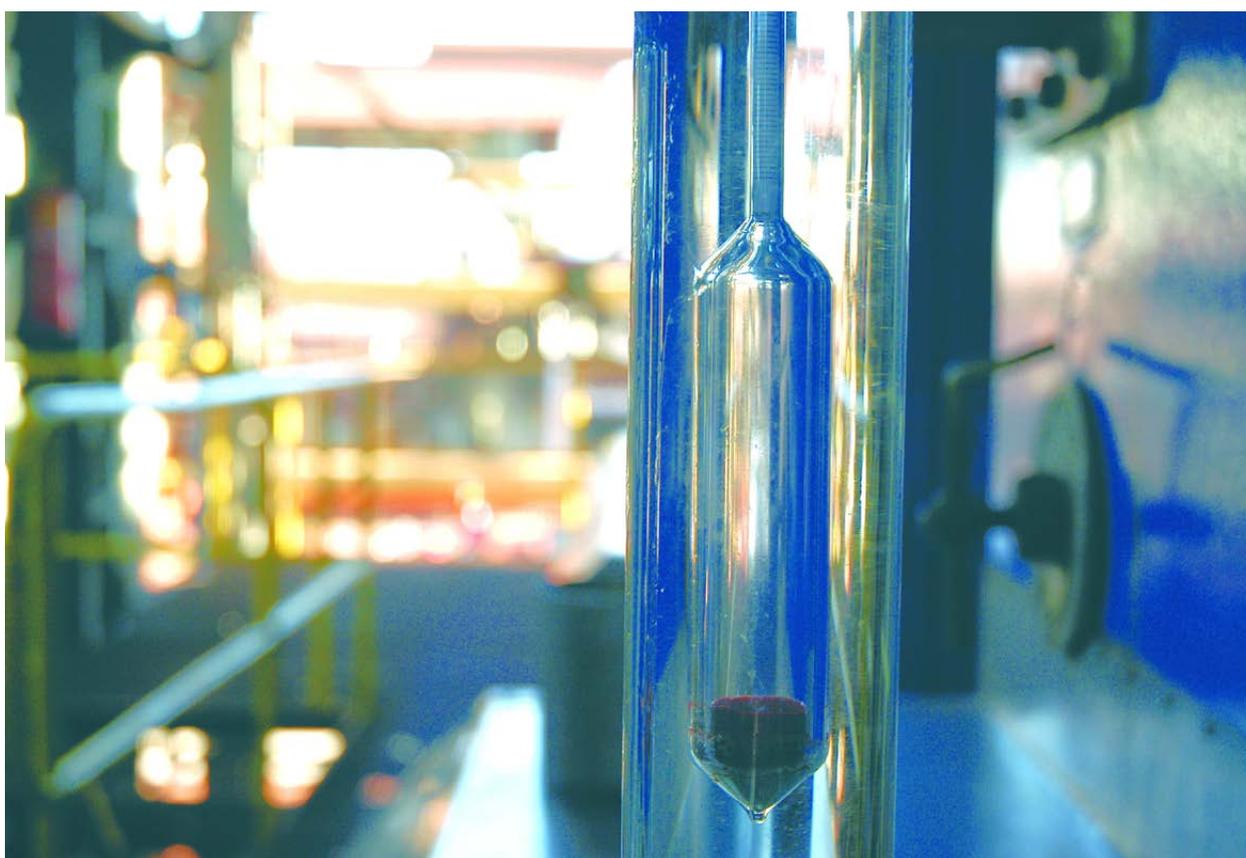
**O etanol é negligenciado pelas fabricantes de motores**

litro. “É um motor a gasolina que quebra o galho do biocombustível”, enfatiza o diretor geral do Instituto Nacional de Eficiência Energética (INEE), Jayme Buarque de Hollanda.

Buarque de Hollanda ressalta que, no Brasil, o etanol é visto como uma solução economicamente e ambientalmen-

quando a combustão se dá de forma explosiva no interior de um cilindro, como nos motores tipo Otto (ignição por centelha), a autonomia depende, necessariamente, de características combinadas do combustível e do motor.

Assim, quanto menor for a octanagem do combustível, menos eficiente é o



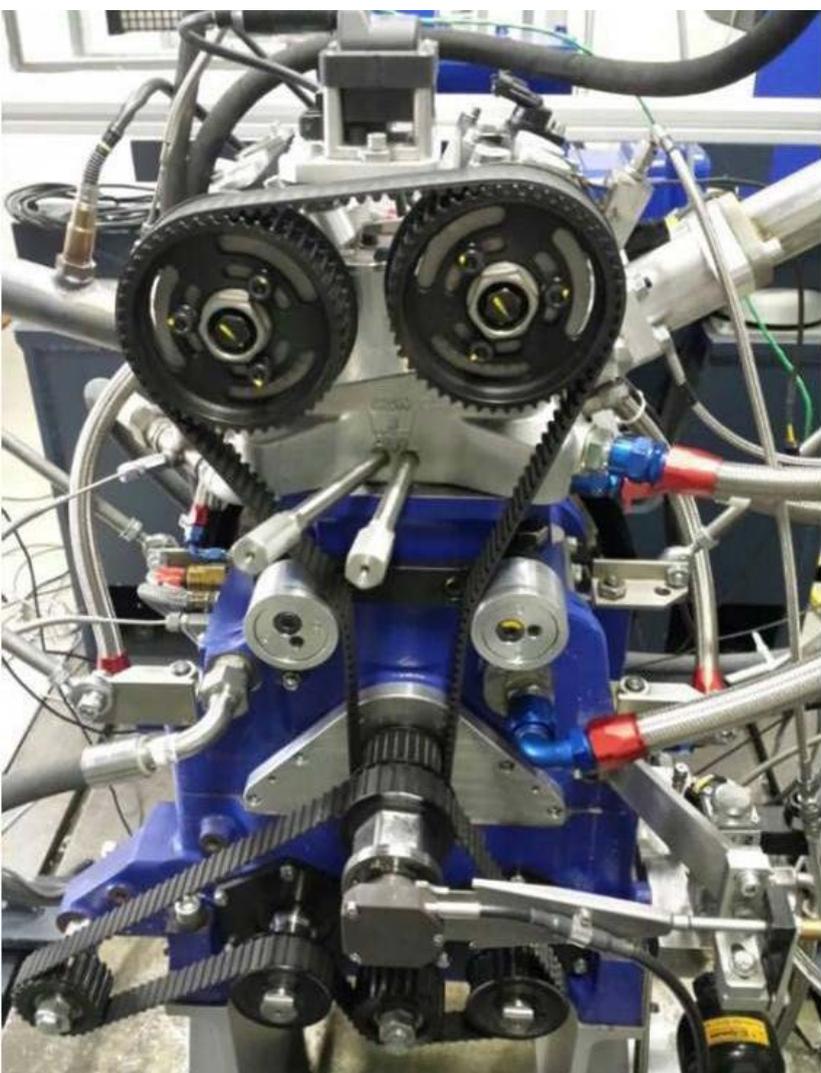
***Desde o Proálcool, o etanol vem perdendo competitividade e se tornando um combustível secundário***

te interessante, mas fraco quando comparado a outros combustíveis. “Para suportar essa tese, muitos culpam o poder calorífico do biocombustível. Realmente, este número é mais baixo, mas isso só faria diferença se os carros fossem a vapor, onde o calor é liberado pelo combustível na pressão atmosférica.” Segundo o pesquisador,

motor e menor a autonomia do veículo. A baixa octanagem é uma limitação inerente à gasolina. No tocante a outras características dos combustíveis, como homogeneidade, calor latente de evaporação, velocidade de propagação da chama e razão estequiométrica, o etanol é mais vantajoso do que a gasolina, permitindo maior

autonomia e também o uso de motores mais compactos e menos poluentes.

“Caso o etanol fosse usado em um motor projetado para aproveitar as diversas propriedades em que ele é superior à gasolina, o biocombustível poderia sim ter uma eficiência maior do que sua principal concorrente”, explica Buarque de Hollanda. Segundo ele, o aumento na taxa de compressão, comando de válvula variável, turbo compressor de geometria variável, injeção direta, pré-aquecimento do etanol



DIVULGAÇÃO

**Desenvolvido pela UFMG, o protótipo é movido a etanol com eficiência igual à do diesel e consumo de combustível inferior ao da gasolina**



na partida a frio e sistema híbrido de propulsão são algumas das tecnologias que poderiam tornar o etanol mais atrativo.

Defensor do etanol, o diretor geral do INEE frisa que, durante o Proálcool - Programa Nacional do Álcool -, financiado pelo Governo Federal entre as décadas de 1970 e 1990, quando os motores eram projetados para usar etanol, os carros eram 15% mais eficientes do que aqueles à gasolina. “Infelizmente, desde então, não se investiu mais em larga escala em estudos e no desenvolvimento de tecnologias e projetos envolvendo o motor a etanol. O biocombustível perdeu competitividade e se tornou um mero combustível secundário.”

Mas essa realidade tem boas chances de mudar já nos próximos meses. O cenário político nacional vem debatendo há algum tempo a criação de projetos de leis e diretrizes industriais para o setor, como o programa Rota 2030, substituto do Inovar-Auto, e o RenovaBio. Projetos esses que, além de impulsionarem a produção

**Danos  
com broca?**

**AMPLIGO,  
ação imediata e por  
muito mais tempo.**

mcgarrybowen

 **Ampligo®**

**syngenta.**

Restrição de uso no Estado do Paraná.  
Informe-se sobre e realize o manejo integrado de pragas.  
Descarte corretamente as embalagens e os restos de produtos.

**ATENÇÃO** Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

CONSULTE SEMPRE UM  
ENGENHEIRO AGRÔNOMO.  
VENDA SOB RECEITUÁRIO  
AGRONÔMICO.



**c.a.s.a.**  
0800 704 4304

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

e o consumo do biocombustível, serão essenciais caso o Brasil queira cumprir com as obrigações assumidas na Conferência do Clima de Paris, a COP 21, de reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> em 43% até 2030 em relação aos níveis de 2005. Paralelamente, a academia também tem convergido seus esforços para a criação de motores a etanol mais eficientes.

Os dados foram lançados. No últi-

## UFMG desenvolve motor a etanol que propicia o mesmo consumo de combustível de motores à gasolina

No dia 25 de outubro de 2017, o INEE realizou o "IV Seminário Sobre Etanol Eficiente". O evento atraiu dezenas de profissionais do setor e debateu as possibilidades de substituição do diesel ou da gasolina pelo etanol tanto em veículos leves



**Laboratório de desenvolvimento de combustível da UFMG**

mo dia 14 de novembro foi protocolado na Câmara dos Deputados o Projeto de Lei do RenovaBio nº 9086/2017, pelo Deputado Federal Evandro Gussi (PV-SP). A expectativa agora é que o PL tramite no Congresso em caráter de urgência para ser regulamentado ainda em 2018. O setor aguardar ansiosamente pela aprovação para que, já em 2018, os ventos comecem a virar a favor do etanol.

quanto pesados. O ponto alto do seminário foi quando o professor e engenheiro mecânico do Centro de Tecnologia da Mobilidade da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), José Guilherme Coelho Baêta, subiu ao palco afirmando que sua equipe havia conseguido desenvolver um protótipo de um motor movido a etanol com eficiência igual à do diesel e consumo de combustível inferior ao da gasolina.



LEONARDO RUIZ

**José Guilherme Baêta - Baêta:**  
***“Uma vez terminado os estudos, caberá à indústria o papel de resolver a questão de desenvolvimento e lançamento para o mercado”***

O professor explica que, ao longo dos últimos anos, vem estudando a utilização do etanol em diferentes possibilidades de sistema de combustão. “Conseguimos desenvolver estratégias especiais visando levar o etanol ao limite de suas propriedades físico-químicas, objetivando torque e potência extremamente altos.”

Os pesquisadores modificaram todo o sistema de combustão do motor e reduziram o tamanho da câmara de combustível para facilitar a queima do etanol com cargas elevadas. O resultado foi a criação de um motor 1.0, de 185 cavalos de potência e movido a etanol que poderá substituir um motor a gasolina de 2,8 litros com a mesma potência e torque e registrando o mesmo consumo horário de combustível.

Baêta relata que a diferença é que

o motor foi desenvolvido pensando, não mais como uma adaptação, mas uma tecnologia exclusiva, utilizando o que há de melhor nas propriedades do biocombustível. “Quando o motor trabalha com cargas mais altas, a eficiência mecânica e térmica é maior. O etanol, por trabalhar muito bem sob essas condições, consegue usufruir disso sem nenhum problema de combustão anormal, ao contrário da gasolina, que não consegue obter eficiência em cargas tão altas.”

De acordo com o professor da UFMG, existem diversas pesquisas voltadas a melhoria da diferença de consumo entre gasolina e etanol em motores flex, mas que isso só será possível caso seja aplicada uma tecnologia de supressão de combustão anormal de detonação na gasolina. “O problema é que, quando fazemos isso, abrimos mão de estudar até aonde o etanol pode ir. Por isso, nosso grupo optou por explorar ao máximo aquilo que o principal combustível da nossa matriz energética pode gerar para depois deixar a cargo do desenvolvedor de produto escolher qual caminho seguir.”

No momento, o conceito já foi aplicado em um protótipo, sendo que alguns ajustes ainda se fazem necessários. “A universidade fez o papel dela, que é o de tentar desenvolver tecnologias que sejam interessantes do ponto de vista de transformação do produto. Porém, é importante lembrar que estamos focados apenas



na viabilidade técnica e não na comercial ou mercadológica. Uma vez terminado os estudos, caberá à indústria o papel de resolver a questão de desenvolvimento e lançamento para o mercado”, conclui Baêta.

### **Substituição de diesel por etanol em veículos pesados também é uma alternativa a ser considerada**

Polêmico, a meta de substituir diesel por etanol é bem mais ambiciosa, pois a barreira das densidades energéticas é maior e o diesel é usado em acionamento pesado (transporte de passageiros e cargas) e o etanol não explode no motor diesel. Curiosamente, tem sido a forma de

substituição mais e melhor experimentada no exterior e no Brasil.

A Ricardo Motors, projetista norte-americana, por exemplo, criou um motor a etanol que substitui um motor diesel duas vezes maior e mais pesado, que aciona uma caminhonete. Essa solução concilia emissões locais e globais e pode resolver os problemas recentes constatados com os carros diesel. Seria, inclusive, melhor que os elétricos a bateria, dado que na maioria dos países a geração de energia elétrica ainda depende fortemente de combustíveis fósseis. A Scania tem um motor diesel que usa etanol aditivado com 5% de um produto que permite sua explosão. A tecnologia é usada em ônibus e caminhões na Suécia, foi experimentada



LEONARDO RUIZ

*INEE é um dos defensores do uso de etanol na frota das usinas*



## Vender estes carrões é fácil, ainda mais com um site deste.



RGB Comunicação conquista **prata** no **Fest Digital 2017** na **categoria site institucional**. O concurso é organizado pela **APP** e tem em seu júri técnico as referências nacionais da publicidade. Este ano foi 100%. 1 inscrição e 1 prêmio. Prometemos voltar com muito mais em 2018.



no Brasil e na Índia. A Iveco desenvolveu, no Brasil, um motor diesel duo combustível que pode substituir até 40% do diesel, por etanol.

Em 2008, a BOSCH conseguiu criar um protótipo de um motor dual fuel, que pudesse rodar com diesel e etanol. Os componentes especiais incluíam injetores de etanol, sensores de oxigênio e de detonação e uma bomba de combustível. A experiência da Bosch nesse segmento envolveu um veículo Iveco com 64 viagens transportando vinhaça para o campo monitoradas ao longo de quatro meses.

Em resumo, com a substituição média de 38% do diesel por etanol, foi possível alcançar consumo equivalente ao diesel e garantir redução de 30% das emissões

LEONARDO RUIZ



**Segundo Frederico Thische, resultados preliminares com motor dual fuel foram excelentes, porém, não havia mercado para a tecnologia**

de CO<sub>2</sub>. "O coração do sistema está no seu sofisticado sistema de gerenciamento eletrônico, que permite controlar simultaneamente os sistemas de injeção de



BANCO DE DADOS INTERNET

**A substituição do diesel pelo etanol, no Brasil, reduziria os impactos ambientais decorrentes dos transportes públicos em cidades como São Paulo**

dois combustíveis de modo a proporcionar maior eficiência, explica o especialista em calibração de sistemas da divisão diesel da Bosch, Frederico Thische. De acordo com ele, a utilização de sistemas de controle mais elaborados pode trazer taxas de substituição ainda mais elevadas. Infelizmente, a pesquisa com motores dual fuel diesel/etanol foi descontinuada em 2015 e, por enquanto, não há expectativa de retorno.

O avanço mais importante na substituição de diesel por etanol deverá ocorrer com os sistemas híbridos, em que as rodas são acionadas por motores elétricos e a energia elétrica é gerada a bordo por um sistema acionado por etanol. Essa tecnologia permite que o motor a etanol opere em condição ideal, com maior eficiência. No Brasil há tecnologia desenvolvida por fabricante nacional, a Eletrabus, com o apoio da Itapu Binacional. A substituição do diesel pelo etanol, no Brasil, reduziria os impactos ambientais decorrentes dos transportes públicos em cidades como São Paulo, onde as emissões do diesel são mais problemáticas. Estimativas apontam que, se os ônibus municipais da capital paulista passassem a usar combustíveis renováveis, quase 13 mil mortes até 2050 poderiam ser evitadas. Mais importante, ainda, seria substituir os quase três bilhões de litros de diesel usados pela agroindústria sucroalcooleira para plantar, colher e transportar a cana.

## Desafios que se impõem para o avanço das pesquisas com vistas ao desenvolvimento do etanol combustível no país

Os trabalhos de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) de motores a etanol estão adiantados. Mas, para que essas novidades cheguem ao consumidor final, é necessário atrair a atenção das fabricantes e provar que haverá retorno garantido. Para o professor sênior do Instituto de



**José Roberto Moreira: “As montadoras não estão convencidas de que apenas um aumento da eficiência do etanol seja preponderante para que haja um crescimento no consumo”**

Energia e Ambiente (IEE) da Universidade de São Paulo (USP), José Roberto Moreira, esse é o principal desafio a ser superado. “O desenvolvimento de um motor novo custa na ordem de um bilhão de dólares, ou seja, os fabricantes precisarão, primeiramente, garantir a demanda.”

Ele explica que as montadoras não estão convencidas de que apenas um aumento da eficiência do etanol seja pre-



ponderante para que haja um crescimento no consumo. Seriam necessários, também, investimentos na produção do biocombustível. “A dispersão de investimentos em fontes menos promissoras, como, por exemplo, a produção de etanol a partir da celulose, é um grave problema. Se nós observarmos, a quantidade de dinheiro investida em biocombustível de celulose vem caindo nos últimos anos, o que é bom, porque essa linha de pesquisa serviu para desviar a atenção e procrastinar o investimento no etanol de cana.”

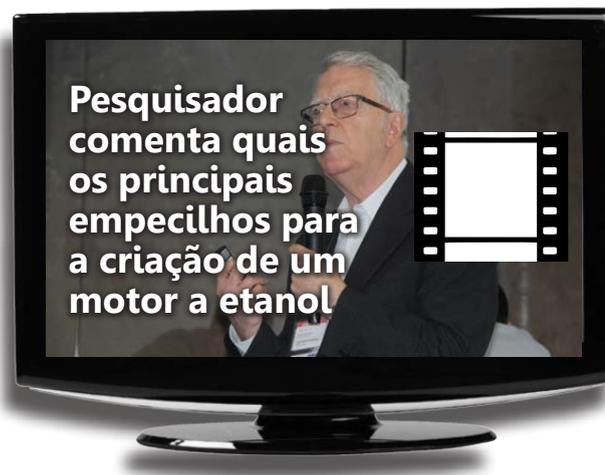
Para Moreira, a interferência do governo com uma política mais agressiva e focada no etanol seria a alternativa ideal para resolver o impasse entre o setor canavieiro e as fabricantes de motores.

Professor na faculdade de engenharia mecânica, departamento de energia, da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Waldyr Gallo também acredita que

LEONARDO RUIZ



**Waldyr Gallo: “O setor está à mercê do governo, à espera de uma solução que possa viabilizar a produção”**



a falta de uma atenção especial do governo para com o etanol é o principal entrave para o crescimento da produção e do consumo do biocombustível. “Hoje, temos uma frota constituída majoritariamente por veículos flex, pronta para usar etanol, mas que utiliza basicamente gasolina.”

Segundo ele, os preços e a disponibilidade do etanol induzem os consumidores a utilizar o combustível fóssil. Pesquisas apontam que apenas seis estados brasileiros – justamente os maiores produtores ou aqueles próximos dos grandes centros – conseguem disponibilizar o combustível na bomba a um preço médio inferior a 70% do preço da gasolina.

“No final, a decisão do consumidor acaba sendo econômica. Embora muito conheçam os benefícios decorrentes da utilização do etanol, o que pesa mesmo é o bolso. Se o etanol não estiver com um preço atrativo, o cliente opta pela gasolina.”

Para Gallo, no cenário produtivo atual do etanol, em que a produção cresce mais lentamente do que a disponibili-

de de veículos que possam usar o biocombustível, apenas uma política pública de incentivo poderia tornar o produto mais competitivo. “Se hoje todos os proprietários de veículos flex resolvessem abastecer com etanol, não teria combustível para todo mundo. Ou seja, o setor está à mercê do governo, à espera de uma solução que possa viabilizar a produção.”

### **RenovaBio deve derrubar preço de biocombustíveis e estimular a demanda**

Para o gerente de economia e análise setorial da União da Indústria de Cana-de-Açúcar (Unica), Luciano Rodrigues, o setor canavieiro tem plena capacidade de se expandir para atender a demanda interna, mas precisa primeiramente de um mecanismo de previsibilidade, que possa garantir que os investimentos realizados não sejam desperdiçados. “É necessária uma diretriz clara de longo prazo instituindo qual o real papel do etanol na matriz energética brasileira e quais se-



#### **RenovaBio deve estimular produção do biocombustível**

rão os mecanismos para corrigir e quantificar as externalidades negativas dos combustíveis fósseis.”

Ele afirma que, se nada for feito, o

Brasil continuará importando gasolina, o que não faz sentido em um país que tem potencial para aumentar a produção interna de energia renovável e cumprir os acordos da COP 21.



**Na hora de abastecer, a decisão do consumidor ainda é econômica**



**Caso seja assinado, RenovaBio movimentará toda uma indústria de base, pois investimentos serão mais do que necessários**

“O RenovaBio, que no momento se encontra na mesa do presidente Michel Temer à espera de uma assinatura para ser lançado, é a solução que faltava.”

O programa citado por Rodrigues, intitulado de RenovaBio, visa estimular a produção de biocombustíveis em todo o país, estabelecer metas nacionais de redução de emissões para a matriz de combustíveis e criar uma política específica para o setor pelos próximos dez anos.

LEONARDO RUIZ



**Luciano Rodrigues: “Caso aprovado [o RenovaBio], teremos uma diretriz clara para nortear investimentos e estímulos absurdos para ganho de eficiência”**

Os benefícios para o segmento canavieiro serão muitos. O aumento na produção, além de reduzir os preços ao con-



LEONARDO RUIZ

sumidor final e estimular a demanda, movimentará toda uma indústria de base, pois investimentos, seja no campo ou na indústria, serão mais do que necessários.

Outro aspecto positivo a ser proporcionado pelo RenovaBio é a melhora da balança comercial nacional, já que o objetivo é diminuir a importação de combustíveis, o que dará maior estabilidade à economia. “Ao se aumentar a importação, a capacidade de produção interna seria colocada em xeque, dessa forma, o programa define as estratégias para o país suprir suas necessidades.”

Luciano Rodrigues explica que uma das características do projeto é buscar a precificação das emissões de carbono. Uma vez criado, o único papel que caberá ao governo será a fixação de metas de redução de emissões de carbono.

Para ele, o RenovaBio é um mecanismo para corrigir as externalidades que não são codificadas pelo mercado de maneira inteligente. “Caso aprovado, teremos uma diretriz clara para nortear investimentos e estímulos absurdos para ganho de eficiên-

cia. Agora, cada tipo de combustível será valorado pelo seu grau de descarbonização, ou seja, quanto mais ambientalmente correto ele for, maior será seu valor e, conseqüentemente, maiores prêmios serão gerados na forma de certificações que ajudarão a reduzir o custo de produção. Isso cria estímulos para que todo o setor produtivo busque técnicas que gerem produtos mais sustentáveis, que reduzam a emissão de gases de efeito estufa e que, no final do dia, agreguem mais valor as propriedades.”

### **Rota 2030, novo regime automotivo que substituirá o programa Inovar-Auto, visa fortalecer a cadeia produtiva**

Enquanto o RenovaBio busca garantir a competitividade dos biocombustíveis e a sua evolução, o Rota 2030, programa que deve suceder o Inovar-Auto - iniciativa lançada pelo Governo Federal em 2012 -, deve estabelecer diretrizes e metas para a redução das emissões veiculares nos próximos anos, prevendo três ciclos de implementação: 2022, 2027 e 2032. A ideia

é fomentar o desenvolvimento tecnológico para que o Brasil se torne mais competitivo no segmento em nível internacional, além de estabelecer um marco claro que fomenta pesquisas no segmento em busca de uma matriz energética mais limpa e sustentável. Segundo o gerente de serviços científicos da Mahle, Marcos Clemente, com a Rota 2030, existe uma preocupação clara no sentido de fortalecer a cadeia produtiva. Para ele, “o setor está ansioso pela nova legislação para que possa iniciar seus planos de investimento”. Atualmente, o projeto se encontra em discussão no governo brasileiro.

A Rota 2030 prevê seis grupos temáticos, sendo o de número “três” o mais interessante para o setor, pois discorre sobre a promoção da eficiência energética dos veículos e combustíveis. “Com o projeto, os carros movidos a etanol passarão a ser vistos de uma forma diferenciada pela nova política automotiva, por utilizarem um combustível mais limpo do ponto de vista de emissões, além de ser bem disseminado no país.”

**Rota 2030 vai fortalecer a cadeia produtiva do etanol**



Para Clemente, o principal problema do Inovar-Auto é o fato de ele não ter privilegiado ou dado condições para que a cadeia produtiva pudesse participar do programa. "No caso da Rota 2030, há uma preocupação clara do governo com relação a isso. Ele fornecerá previsibilidade e incentivos a pesquisa e desenvolvimento, não apenas para montadoras, mas também para autopeças."

O gerente de serviços científicos da MAHLE ressalta que o novo programa pasará a discutir, de forma mais ampla, diversos assuntos que foram deixados de lado pelo Inovar-Auto. "Um dos itens que está em discussão é uma possível alteração da tributação do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de cilindrada para eficiência energética, o que seria um grande avanço e incentivo para que a indústria lançasse soluções mais eficientes."

Há ainda uma proposta do Sindipeças para o governo no sentido de estabelecer metas de eficiência para a Rota 2030. A ideia é valorizar os veículos que utilizem biocombustíveis, como os carros flex. A proposta envolve uma espécie de bônus



LEONARDO RUIZ

**Marcos Clemente: "Com o Rota 2030, os carros movidos a etanol passarão a ser vistos de uma forma diferenciada pela nova política automotiva"**

de redução de 0,04 MJ/Km com o objetivo de estimular as montadoras a redobram seus esforços com o objetivo de tornar seus veículos mais eficientes.

Clemente reforçou o fato de que esse é um cálculo tecnicamente embasado. "A ideia é tornar o veículo flex mais eficiente no consumo do etanol, valorizando o veículo que estiver acima da relação de 70%. Essa é uma forma de incentivar o desenvolvimento da tecnologia, fomentando a produção de veículos mais eficientes. O cálculo proposto na legislação foi feito de tal maneira que a eficiência no consumo de um combustível não seja alcançada em detrimento do outro, sob pena de anular os benefícios."

**A ideia [do Rota 2030] é tornar o veículo flex mais eficiente no consumo do etanol, valorizando o veículo que estiver acima da relação de 70%**



BANCO DE DADOS INTERNET

# Carro elétrico? Não no Brasil

Uma das maiores ameaças ao etanol brasileiro são os carros elétricos, que estão cada vez mais ganhando força no mercado europeu. Para o professor da faculdade de engenharia mecânica, departamento de energia, da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Waldyr Gallo, o Brasil deve ter maturidade suficiente para fazer as melhores opções. “O veículo elétrico, para o europeu, integra um movimento estratégico voltado à segurança energética: a Europa não quer ficar refém de países produtores de petróleo. Ou seja, o movimento no sentido da adoção do veículo elétrico não parece ser puramente voltado à questão ambiental.”

Segundo Gallo, o mesmo caminho de segurança energética parece ser trilhado pela China e Japão, que também não

têm petróleo. Em relação aos Estados Unidos, não há um caminho estratégico claro no longo prazo. “Todo esse panorama internacional começa a ameaçar a prevalência dos biocombustíveis no Brasil.”

O professor alerta que, se o motivo da adoção de um carro elétrico é puramente para reduzir a emissão de gases de efeito estufa, o Brasil já tem uma solução pronta: o carro flex abastecido com etanol. “Basta ter produto suficiente e preço competitivo.”

Ele salienta que o carro elétrico só pode ser considerado “verde” se a energia que o abastece for proveniente de uma fonte alternativa, como a biomassa, eólica e solar. Se for gás, carvão ou petróleo, o carro elétrico é sujo. “Verde mesmo é o carro movido a etanol.”

Felizmente, o Brasil parece estar no

caminho certo e, por enquanto, não planeja qualquer ação consistente pelo veículo elétrico. O Rota 2030, conjunto de regras que está em formulação e vai guiar a indústria automotiva a partir de 2018, não deve trazer nenhuma novidade nessa área.



***O carro elétrico só pode ser considerado “verde” se a energia que o abastece for proveniente de uma fonte alternativa. Verde mesmo é o carro movido a etanol***



# A gerente que aposta na doação e na inovação

*PROJETO EM PROL DO HOSPITAL DE AMOR, OS BENEFÍCIOS DA TECNOLOGIA DE PONTA E A IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS IMPULSIONAM O DIA A DIA DA AGRÔNOMA PATRÍCIA FONTOURA, DO GRUPO COFCO*

*Renato Anselmi*

“**T**emos que devolver à sociedade, de alguma forma, o que ela nos tem dado. Não podemos ficar reclamando e não agir”. Com este pensamento, a engenheira agrônoma Patrícia Rezende Fontoura, gerente agrícola do Grupo Cofco, revela um dos motivos que a mobiliza em direção ao projeto “A Cana Contra o Câncer”, iniciativa que conta com o apoio da revista CanaOnline e que visa sensibilizar as profissionais do setor sucroenergético nacional a influenciar suas unidades a apoiar o Hospital do Hospital de Câncer de Barretos (HCB).

O trabalho deste hospital – com oito unidades em diversas cidades brasileiras – é voltado para quem realmente precisa, constata. “É um projeto bonito, que atende 100% pelo SUS. Em 55 anos de história do HCB, nunca houve o pagamento de uma consulta, um exame”, diz. Segundo ela, pessoas carentes podem acessar um hospital de alta qualidade, que tem o acolhimento como filosofia. Por isso, é cha-



**Engenheira agrônoma natural de Goiás, Patrícia Fontoura é uma das mulheres que contribuem para mudar o setor e o Brasil para melhor**

mado de “Hospital de Amor” – ressalta –, que é inclusive a sua nova denominação.

“É um projeto que depende muito da nossa ajuda. Nós, brasileiros, somos pouco doadores. Precisamos ajudar”, convida Patrícia Fontoura, que sempre tem superado desafios e criado novos caminhos em sua trajetória. Na articulação do projeto “A Cana contra o Câncer”, ela quer despertar as pessoas, que têm melhores con-

dições financeiras, a enxergar o seu papel na sociedade. Há muito o que ser feito. O HCB tem um déficit mensal de R\$ 20 milhões, entre outras demandas de recursos – destaca.

No caso do setor sucroenergético, essa mobilização pela solidariedade tem gerado frutos: a doação de energia elétrica por parte de seis usinas já está suprindo o equivalente a 20% do consumo total do hospital. Em 2018, o percentual será ampliado para 30%, com a doação de 4.674,800 MWh, realizada pelo Grupo Co-

fco no final de setembro. Essa quantidade vai ser suficiente para atender a necessidade das unidades do HCB nos municípios paulistas de Jales e Fernandópolis até dezembro de 2018

A meta é ainda mais ousada: suprir 100% do consumo de energia de todas as unidades do hospital com doações. “Usinas que não cogeram, podem fazer a doação em dinheiro. A ideia é que o setor sucroenergético possa bancar 100% da energia consumida pelos hospitais. Isto seria muito bem visto pela sociedade”, observa.



**Patrícia organizou a visita, ao Hospital de Amor, de mulheres que atuam no setor sucroenergético, com o objetivo de ampliar o apoio à entidade**





Outra iniciativa da ação “A Cana contra o Câncer” é o lançamento, em 2018, da campanha de arrecadação de recursos junto aos produtores de cana que deverão contribuir com doações mensais por tonelada de cana – algo em torno de R\$ 0,07 por tonelada. “É um valor pequeno para que o produtor não sinta que está pesando no bolso. Mas, juntos, vamos arrecadar bastante dinheiro para o hospital”, prevê.

### Construção do prédio de transplante de medula em crianças

Há ainda outro grande desafio que mobiliza todos os integrantes da corrente de solidariedade em torno do Hospital



**Presidente da Cofco, Marcelo de Andrade assinou, em setembro, convênio de doação de energia para atender até dezembro de 2018 as necessidades das unidades HCB nos municípios paulistas de Jales e Fernandópolis**



**Ao lado de Henrique Prata, presidente do Hospital de Amor, Patrícia explica as mulheres do setor, durante visita ao Hospital, como é possível contribuir**

de Amor: levantar recursos para a construção do prédio de transplante de medula em crianças. Para isto, é necessário arrecadar R\$ 29 milhões – informa a gerente agrícola do Grupo Cofco. “É importantíssima essa construção que vai possibilitar o acesso do Hospital de Barretos a procedimentos mais modernos para o tratamento do câncer infantil”, enfatiza.

Para viabilizar a participação e a adesão de outros setores, como o de soja, algodão, pecuária, entre outros, está sendo criado também o movimento “O Agro Contra o Câncer”. O levantamento de recursos será feito por meio de diversas ações – observa Patrícia Fontoura. Uma delas envolve a participação de frigoríficos a partir da produção e comercialização de carne. Os participantes deverão doar R\$ 1,00 por boi abatido. A unidade de Barretos, de uma empresa que atua nesta área, já aderiu a essa campanha – diz.

A ideia é que as pessoas e as empresas se sintam doadoras do hospital, sem arcar com gastos elevados – observa. “Só quem conhece o projeto percebe como ele é importante para o país. O HCB recebe pessoas do Maranhão, Tocantins, Amazonas, Acre, entre outros estados. Construiu agora uma unidade em Rondônia. O SUS está um caos. Estamos passando por uma fase muito difícil e isto tem sobrecarregado muito o hospital. Precisamos ajudar”, ressalta.

### Vencendo preconceitos

A superação de desafios e a quebra de paradigmas fazem parte da trajetória de Patrícia Fontoura. Além do seu empenho para romper barreiras e ampliar a

adesão às campanhas em prol do Hospital de Câncer de Barretos, ela tem ajudado a remover obstáculos – sinônimos de preconceitos, em diversos casos – que impedem a ascensão de mulheres a cargos de gestão em áreas técnicas de usinas e destilarias voltadas à produção agroindustrial.

Afinal, quantas mulheres são gerentes da área agrícola de unidades sucroenergéticas? As respostas podem não ser precisas e revelar que há um espaço a ser ocupado: “Tinha uma agrônoma na gerência em uma determinada usina; outra não está mais no setor...” – arriscam alguns interlocutores. Mas, quantas são?

Com certeza, essa contagem não para no número zero. Patrícia Fontoura é gerente agrícola corporativa do Gru-



**Patrícia é presença constante como debatedora no Encontro Cana Substantivo Feminino**





po Cofco há dois anos, cuidando do planejamento e desenvolvimento técnico. O Grupo possui quatro usinas, localizadas nos municípios de Catanduva, Meridiano, Potirendaba e Sebastianópolis do Sul, no estado de São Paulo. Antes disso, ela foi gerente agrícola, além de gestora de Planejamento e Pesquisa & Desenvolvimento, da Usina Jalles Machado, de Goianésia, GO, onde trabalhou por dez anos.

“Aos poucos, vamos mostrando que é possível quebrar esse paradigma”, diz Patrícia ao comentar a presença da mulher em cargos de gerência. No caso dela, há muito apoio do Grupo Cofco – afirma. “A empresa que eu trabalho tem uma visão muito boa. O nosso presidente é muito aberto a contratação de mulheres”, enfatiza.

A ajuda de outros profissionais também tem sido importante para a trajetória de sucesso de Patrícia Fontoura. “Comecei em outras funções e fui conquistando es-

paços até a gerência com o auxílio de diversas pessoas e toda equipe da área agrícola”, reconhece.

A formação acadêmica sólida e o conhecimento dos processos de produção da cana são outros aliados importantes da trajetória profissional de Patrícia Fontoura. Graduada em Agronomia pela Universidade Federal de Goiás, ela possui MBA em Gerenciamento de Projetos pela Fundação Getúlio Vargas.

De maneira geral, a presença da mulher em cargos de gerência e diretoria ainda é pequena. Os números mostram que os discursos são diferentes em relação à prática – avalia. “Existe ainda um longo caminho a ser percorrido. O setor sucroenergético é mais tradicional. Mesmo em relação às técnicas utilizadas, as mudanças são lentas. No setor de soja, o emprego de novas tecnologias é mais rápido”, exemplifica.

De acordo com ela, o preconcei-



**Patrícia tem esperança na ampliação da presença feminina em diversas áreas de unidades sucroenergéticas. No VI Encontro Cana Substantivo Feminino, mais de 300 dessas mulheres compareceram**

to ainda existe. “Mas, temos que batalhar em vez de ficar lamentando. Quem esta no mercado de trabalho deve atuar também para quebrar esse paradigma. Cabe a nós darmos oportunidades a outras mulheres. É nossa função também”, diz.

A gerente agrícola tem esperança na ampliação da presença feminina em diversas áreas de unidades sucroenergéticas “Há também uma quantidade maior de mulher estudando, se preparando melhor nas universidades”, constata.

Em relação a situações anteriores, é possível ver uma luz – avalia. Segundo ela, em outras funções, como a de controle de qualidade, recursos humanos, e, até mesmo no campo, na operação de máquinas, está aumentando a presença de mulheres. Tem crescido lentamente. Mas, tem”, observa.

O debate sobre a participação da mulher ajuda a desvendar caminhos para a ampliação do espaço no mercado de trabalho. O Encontro Cana Substantivo Feminino – que é uma realização da CanaOnline – desempenha papel importante na discussão de questões que envolvem a presença da mulher no setor sucroenergético, destaca. “Temos a oportunidade de conhecer outras profissionais que trabalham em usinas. E isto nos dá uma força maior”, diz ela, que tem participado da maioria das edições do evento.

No VII Encontro Cana Substantivo Feminino, que vai acontecer em março de



***Patrícia sempre foi favorável a adoção de novas variedades de cana com maior potencial produtivo***

2018, Patrícia Fontoura será uma das participantes do painel Inovação é com as Mulheres. “A ideia é abordar o que existe de novo na área agrícola”, afirma.

### **Valorização das pessoas**

Amiga da inovação tecnológica, Patrícia Fontoura tem, no entanto, uma ligação muito mais próxima com a valoriza-





***Cana transgênica CTC 20 Bt já está em teste na Cofco***

ção e o desenvolvimento de pessoas. “Não adianta ter a melhor tecnologia, sem a garantia de que as operações estão acontecendo na hora certa, com zelo e capricho”, comenta. De acordo com ela, é necessário saber usá-las. “A inovação deve ser aliada ao ‘como fazer’ para que haja ganhos. A questão do treinamento é fundamental. As pessoas são, na verdade, mais importantes neste processo”, enfatiza.

Na avaliação dela, existem várias tecnologias que estão agregando. “Temos usado muito as imagens por satélite para tomada de decisão. A questão do piloto automático, as operações com RTK (Real Time Kinematic) são muito importantes

para a redução de custos”, diz.

Variedade é uma ferramenta barata em relação aos grandes benefícios proporcionados pelo emprego dessa tecnologia – destaca. “Temos feito bastante uso da matriz, que é um conceito novo de manejo. Existem ainda resistências, no Brasil inteiro, quanto ao uso dela. A utilização da matriz, que foi idealizada pelo Marcos Landell (diretor do Centro de Cana do IAC), tem apresentado resultados muito bons. É uma quebra de paradigmas no setor”, afirma.

O uso da cana transgênica está sendo avaliada pelo grupo Cofco – revela. “É uma boa ferramenta que deve ser usada de acordo com alguns conceitos técnicos.

É preciso aprender um pouquinho. Mas, a ideia é adotá-la”, planeja.

A adubação foliar tem ajudado bastante no manejo da fertilidade – afirma. “Até algum tempo atrás diziam que essa ferramenta não dava resposta. Mas, tem sido importante para a adubação de micronutrientes”, avalia.

A questão do tráfego controlado, em todas as operações, está entre as prioridades das unidades do grupo. “O nosso grande pilar é não pisar na cana. Para isto, procuramos usar todas as tecnologias possíveis, como o piloto automático, para evitar pisoteio. Todas as nossas operações têm esse cuidado. É preciso garantir uma boa brotação. A cana não aguenta piso-

teio”, ressalta.

As operações de plantio e colheita das unidades do Grupo Cofco são totalmente mecanizadas. “Estamos obtendo resultados positivos. Diminuímos as falhas no plantio. É preciso ainda melhorar um pouco mais”, diz. Uma das preocupações do grupo tem sido a diminuição do consumo de mudas – afirma –, o que envolve treinamento operacional, novas máquinas com tecnologias mais eficientes.

Na opinião de Patricia Fontoura, a mecanização mudou para melhor o processo de produção agrícola. “Era necessária, principalmente, por causa da questão ambiental e da qualidade de vida do trabalhador”, enfatiza.



*Mulheres que  
fazem a diferença*

**Veja mais no  
VII Encontro Cana  
Substantivo Feminino  
20 de março de 2018  
em Ribeirão Preto, SP**





# O Setor vai à Colômbia

REFERÊNCIA INTERNACIONAL EM PRODUTIVIDADE CANAVIEIRA, A COLÔMBIA TEM SIDO O DESTINO DE VÁRIOS BRASILEIROS QUE BUSCAM NOVAS TÉCNICAS PRODUTIVAS A FIM DE ALCANÇAR EXCELÊNCIA E AGREGAÇÃO DE VALOR



DIVULGAÇÃO SOCICANA E SOLIDARIDAD

**Comitiva composta por produtores e representantes da Fundação Solidaridad e da Socicana passaram cinco dias em solo colombiano em junho deste ano**

*Leonardo Ruiz*

**A** Colômbia possui um prestígio internacional no que se refere a produção de esmeraldas, uma das pedras preciosas mais cobiçadas do planeta. O país é destaque, não apenas pela quantidade que produz - 55% de toda a produção mundial -, mas também pela qualidade. As gemas colombianas destacam-se das demais por possuírem uma

cor verde considerada como a mais "pura".

Mas além do verde das esmeraldas, outro tom de verde cobre as terras colombianas. O verde da cana-de-açúcar. Puro e vivo. Semelhante ao das esmeraldas. Outro tipo de riqueza que também atrai demasiada atenção. São agricultores independentes e usinas que buscam novas técnicas que lhes permitam aumento

de produtividade e, conseqüentemente, de competitividade. A escolha da Colômbia se dá pelo fato de o país ser referência internacional em produtividade de cana - nos últimos dois anos, 116,5 toneladas por hectare (TCH) e cerca de 13 toneladas de açúcar/ha (TAH).

Um dos países mais interessados pela Colômbia é o Brasil, que possui similaridades que os une e diferenças que os complementa. Da agricultura à cultura em geral, o destino dos dois países parece mesmo ser o intercâmbio tecnológico. As oportunidades de visitas e estudos de caso devem ser aproveitadas ao máximo, com foco naquilo que cada um tem de melhor. O aprimoramento de um representa oportunidade para o outro. Como países-referência em produção de cana-



de-açúcar, Brasil e Colômbia devem assumir juntos a responsabilidade de apontar caminhos para o futuro.

### **Socicana e Solidaridad levam produtores ao Valle del Cauca, na Colômbia**

Em junho deste ano, produtores de cana-de-açúcar e representantes da Fun-

### *COLÔMBIA É A CAMPEÃ NO RANKING DE PRODUTIVIDADE EM CANA-DE-AÇÚCAR NO MUNDO*



Fonte: Asocaña





dação Solidaridad e da Associação dos Fornecedores de Cana de Guariba (Socicana) passaram cinco dias em solo colombiano a fim de conhecer de perto as boas práticas agrícolas adotadas naquele país. O local escolhido para a visita foi o Valle del Cauca, que concentra a produção de cana-de-açúcar na Colômbia.



DIVULGAÇÃO SOCICANA E SOLIDARIDAD

**Aline Silva: “Foi uma semana de muita aprendizagem, tanto para os produtores brasileiros, quanto para os colombianos”**

Segundo a gerente de projetos e sustentabilidade da Socicana, Cristiane Regina de Simone, e a gerente de projetos cana-de-açúcar, laranja e café da Solidaridad, Aline Silva, o roteiro da viagem foi elaborado de forma a proporcionar o entendimento das boas práticas agrícolas realizadas no Valle del Cauca. O roteiro incluiu:

- Visita a fazenda de um produtor orgânico de cana-de-açúcar com o intuito de conhecer as boas práticas adotadas na produção da cultura e os cuidados com a produção orgânica;

- Centro de pesquisa de cana – demonstração do trabalho de desenvolvimento de novas variedades e ações técnicas desenvolvidas junto aos produtores nas propriedades rurais;

- Usina de processamento de cana – demonstração do processo de industrialização e workshops de comercialização de produtos finais ao mercado interno e externo;

- Workshops e mesas redondas – visando promover o compartilhamento de experiências técnicas entre os produtores, abordando os temas dos pilares: social, ambiental, econômico e tecnológico;

“Em suma, foi uma semana de muita aprendizagem, tanto para os produtores brasileiros, quanto para os colombianos. O objetivo de troca de experiências foi atingido completamente”, ressaltam Cristiane e Aline. Elas destacam que o grupo de brasileiros trouxe na bagagem muitas ideias para implementação no campo, motivação e a missão de disseminar essa experiência para os demais produtores no Brasil.

### **Foco em produtividade, longevidade e sustentabilidade**

A produção da Colômbia é estável: 24 milhões de toneladas, que gera cerca de 2,3 milhões de toneladas de açúcar e 430 milhões de litros de etanol. Embora a moagem seja relativamente baixa quan-



### ***Irrigação na Colômbia é feita em 100% das áreas***

do comparada aos números brasileiros, o mesmo não pode ser dito da produtividade. Em 2015, o rendimento foi de 116,5 TCH, enquanto que, no Brasil, a média foi de 76,9 TCH. No mesmo ano, na Colômbia foram registradas 13,4 t/ha de açúcar (ATR médio de 115,5).

Para alcançar tais valores, o país aposta em algumas técnicas diferenciadas. A escassez de água da região é compensada com irrigação, realizada em 100% da área cultivada - cerca de 240 mil hectares -, com diferentes tipos de aplicação: sifões, tubulação PVC, ventanas ou mangueiras perfuradas.

Outro interessante método de manejo adotado pelos colombianos é o replantio de falhas no canavial, feito até o quinto corte. Ato bastante diferente do realizado no Brasil, que replanta, no máximo, até o segundo corte e a partir de falhas de 1m – na Colômbia, até mesmo falhas de 500 cm são replantadas.

Esse processo, aliás, foi o que mais chamou a atenção da produtora Livia Gon-

çalves, dona de 4200 hectares de cana nas regiões paulistas de Jaboticabal, Borborema, Bento de Abreu e Santo Antônio do Aracanguá, durante sua visita a Colômbia em junho deste ano. Para ela, esta é uma técnica que poderia muito bem ser aplicada no Brasil. “Embora tenhamos tecnologia para isso, não temos o hábito de replantar falhas, o que seria preponderante para aumento de nossas produtividades.”

Outro ponto que chamou a atenção de Livia foram os solos colombianos, ricos em nutrientes. “Aqui no Brasil, temos que colocar muita coisa no solo para que ele possa responder adequadamente. Lá, não tem necessidade de adicionar muitos corretivos.” Visitante de primeira viagem, a produtora afirma que os cinco dias passados no país vizinho foram muito positivos. “Voltaria com certeza para conhecer mais processos e técnicas agrícolas.”

Outro profissional que visitou a Colômbia recentemente foi o diretor agroindustrial da Usinas Itamarati, Eliandro de Jesus Romani. Para ele, além da irrigação e



**Ultraleve e drone – tecnologias eficientes para aplicação de defensivos agrícolas**

do replantio de falhas, outra técnica adotada naquele país e que é vital para alcançar os bons números de produtividade é o tratamento do canavial por metro quadrado (m<sup>2</sup>) e não por hectare, no sentido de conseguir maior aproveitamento das áreas agriculturáveis. “São feitos verdadeiros canteiros pelo canavial, onde cada m<sup>2</sup>

é aproveitado ao máximo em função da pouca disponibilidade de área.”

A utilização de ultraleves para aplicação de maturadores foi outro ponto que chamou a atenção de Romani. De acordo com ele, a aplicação com este tipo de avião, além de ser mais barata – gasta 19 litros/hora enquanto que aviões agrícolas convencionais, mesmo utilizando etanol, gastam de 60 a 80 litros/hora –, possui altíssima qualidade.



**Eliandro de Jesus Romani, da Usinas Itamarati, tira selfie em solo colombiano  
Foto: Arquivo pessoal**



# 16° PRODUTIVIDADE & REDUÇÃO DE CUSTOS DA AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA

Dias 06 e 07 de dezembro

Ribeirão Preto/SP



- ▶ Atualização de custos de produção de cana, açúcar e etanol.
- ▶ Projeção de preços açúcar, etanol e energia elétrica.
- ▶ Perspectivas para safra 2018/19 no Centro Sul do Brasil.
- ▶ Novos projetos para geração de bioeletricidade.
- ▶ Apresentação de casos de sucesso na redução de custos.
- ▶ Gestão agrícola com base em metas de produtividade.
- ▶ Técnicas de plantio e colheita que resultaram em redução de custos.
- ▶ Uso de irrigação por gotejamento para aumento da produtividade e redução de custos.
- ▶ Novos produtos e tecnologias que melhoram a produtividade canavieira em 2017.
- ▶ Novas formas de adubação que estão trazendo benefícios financeiros.
- ▶ As vantagens das variedades transgênicas para agroindústria canavieira.
- ▶ Debate: custos de produção x investimento em usinas e produtores.

## INSCREVA-SE PELO SITE:

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

## MAIS INFORMAÇÕES:

Telefones: (16) 3211 4770 | (16) 99711 4770

E-mail: [eventos@ideaonline.com.br](mailto:eventos@ideaonline.com.br)

### PATROCÍNIO (até 10/10)



### APOIO





A autonomia do ultraleve também é superior. Ele chega a aplicar de 30 a 38 hectares por dia. “Na Colômbia, as usinas operam praticamente o ano todo, ou seja, praticamente todos os dias precisa aplicar algum tipo de defensivo. Com isso, surgiu a necessidade de encontrar uma tecnologia que fosse própria, boa e barata.”

bicidas. As infestações são contidas através da caprinocultura, ou seja, cabras são soltas no canavial e se alimentam das ervas invasoras.

Este foi o fato que mais atraiu a atenção do produtor José Vagner Carque, da Fazenda São João, localizada no município paulista de Taquaritinga. “O ponto alto da



DIVULGAÇÃO SOCICANA E SOLIDARIDAD

**Na Colômbia, as infestações são contidas através da caprinocultura**

A sustentabilidade do negócio também não é deixada de lado pela Colômbia. Na parte de fertilização, existe uma predominância na utilização de adubos orgânicos (esterco de animais). Por terem um menor índice de infestação de pragas e doenças, quase não utilizam inseticidas e fungicidas. Com relação ao controle de plantas daninhas, não há uso de her-

visita, na minha opinião, foi ver de perto o controle de plantas daninhas. Fiquei abismado ao ver como as cabras se alimentam das ervas sem ao menos se interessar pela cana.”

Dono de uma área de 95 hectares de cana, Carque afirma que, se seus canaviais fossem cercados por todos os lados, adotaria essa técnica em sua propriedade.



**José Vagner Carque:** *“Fiquei abismado ao ver como as cabras se alimentam das daninhas sem ao menos se interessar pela cana”*

“Acredito que para grandes fazendas, este processo não é viável. Mas, sem dúvida, funcionaria para as pequenas”, acrescenta.

### **Na Colômbia, associações e instituições de pesquisa trabalham em prol do setor**

A cadeia produtiva da Colômbia conta com forte apoio institucional e apresen-

ta um grau de coordenação superior ao encontrado no Brasil. A principal delas, a Asocaña, é mantida pelo elo industrial e produtor e age como voz única do setor. Seus objetivos são os de defesa da cadeia produtiva e forte atuação na comunicação setorial.

Outra importante instituição colombiana é o Centro de Investigación de La Caña de Azúcar de Colombia (Cenicaña), uma organização de pesquisa criada a partir de um acordo entre autoridades nacionais, empresários e o meio produtivo da cana-de-açúcar. O foco da Instituição é na pesquisa com retorno gerando inovação e impacto. O Cenicaña tem uma estação experimental no departamento do Valle del Cauca e uma equipe de mais de 200 colaboradores, entre pesquisadores e profissionais de inúmeras áreas.

Atualmente, a Instituição trabalha integradamente com foco em três grandes áreas: variedade, agronomia e fábricas. No



**Foco do Cenicaña é na pesquisa com retorno gerando inovação e impacto**





momento, estão conduzindo uma pesquisa para encontrar possíveis áreas de expansão para a cana. Uma das alternativas seria uma região de cerca de quatro milhões de hectares, localizada no leste do país, anteriormente parcialmente controlada pela guerrilha.



BANCO DE DADOS INTERNET

**Álvaro Amaya explica que as tecnologias desenvolvidas no Cenicaña chegam para todos os produtores colombianos**

O presidente da Cenicaña, Álvaro Amaya, explica que a decisão de criar um centro de pesquisa reflete os interesses de um setor empresarial que tem como objetivo projetar seu desenvolvimento e seus progressos. "O papel da Cenicaña sempre foi, e continuará sendo, de constante busca por pesquisa e inovação. Neste contexto, estamos integrados e trabalhando com nossos parceiros em regime de plena colaboração."

Mais um ponto positivo levantado por Amaya é o fato de que todas as tecnologias desenvolvidas no centro são incor-

poradas por 100% da cadeia produtiva da Colômbia. "Esses benefícios chegam para todos sem custo adicional. Nosso intuito é diminuir ao máximo os riscos para esses profissionais. Os benefícios sentimos na produtividade, hoje, o dobro do que tínhamos no início dos anos 80."

O presidente se diz muito satisfeito por receber inúmeros grupos de visitas vindo do Brasil, pois isso demonstra um interesse por parte do maior produtor de cana do mundo em conhecer as técnicas produtivas da Colômbia.

Um dos visitantes brasileiros mais recentes desse complexo é o professor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FEA/USP) e sócio da Markestrat, Marcos Fava Neves. Para ele, uma das características mais interessantes do Cenicaña é seu modus operandi. "98% dos recursos da Instituição são privados, vindos de 0,65% do valor total da produção de açúcar e etanol, pagos proporcionalmente por usinas e produtores, inclusive com geração de excedentes que fazem parte de um fundo para maus momentos do setor", explica.

Fava Neves destaca, ainda, que existem diversos aprendizados interessantes na cadeia produtiva da cana na Colômbia. "Com apenas uma semana pode se perceber quantas ideias são geradas que podem ser pensadas para as nossas empresas, melhorando a competitividade. No ge-



DIVULGAÇÃO MARKESTRAT

**Marcos Fava Neves: “Gostei muito de ver como elos distintos da cadeia produtiva apresentam uma coordenação bem mais integrada que no Brasil”**

ral, gostei muito de ver como elos distintos da cadeia produtiva apresentam uma coordenação bem mais integrada que no Brasil. Que isto possa servir de estímulo a buscarmos mais viagens de conhecimento e com isto ampliar nossas condições de competitividade.”

### **Maior diversificação de variedades e aumento da cogeração de energia – técnicas que poderiam elevar a competitividade do negócio colombiano**

O intuito de qualquer programa de intercâmbio é o de promover troca de experiências de ambos os lados. No caso do Brasil e Colômbia, diversos processos e técnicas que provaram ser sucesso em terras tupiniquins poderiam ser adotadas pelos colombianos, aumentando a com-

petitividade do negócio e diminuindo os riscos inerentes a produção.

Uma delas é uma maior diversificação de variedades. Hoje, 70% do canavial se restringe a apenas três materiais, o que coloca a cultura em risco caso ocorra uma proliferação descontrolada de pragas. Mas o país já está trabalhando para resolver essa questão. Em 2016, a Rede Interuniversitária para o Desenvolvimento do Setor Sucrenergético (RIDESA) firmou um acordo com o Cenicaña para intercambiar 50 materiais até 2021. Os materiais a serem trocados poderão ser utilizados pelas duas instituições, mas somente nos programas de melhoramento como genitores em cruzamentos e em avaliações em experimentos de doenças e competição varietal.

Outro ponto vital para elevar a competitividade do negócio colombiano seria um aumento da cogeração de energia através da biomassa da cana. Atualmente, das 15 usinas existentes, 12 já fazem cogeração. Porém, grande parte é cogerada apenas para suprir a necessidade de cada unidade, sendo que muito pouco é exportado. Ocorre que o país enxerga, preferencialmente, a cana para produzir açúcar e deixa de lado o potencial em gerar mais energia elétrica através da biomassa.

Atualmente, 50% da colheita na Colômbia é feita de forma manual com queimada e 50% mecanizada. Caso abolisse a queima da cana, o potencial para cogera-



*Em 2016, a RIDESA firmou um acordo com o Cenicaña para intercambiar 50 materiais até 2021*

ção de energia dobraria. Quem defende essa visão é o diretor agroindustrial da Usinas Itamarati, Eliandro de Jesus Romani. Ele explica que, no Brasil, metade da palha é deixada no canavial para retenção da umidade do solo. Na Colômbia, não existe esse problema, já que, além de o solo ser muito úmido, há irrigação em 100% das áreas. "A palha chega a ser inconveniente para eles. As-



DIVULGAÇÃO RIDESA

sim, eles poderiam muito bem levar 100% desse resíduo para a indústria a fim de co-gerar energia e suprir parte do déficit do país, substituindo a geração térmica de carvão por uma fonte renovável."



DIVULGAÇÃO CTC

**Grande potencial para cogeração de energia ainda é deixado sobre os canaviais colombianos**

# MBAUSP ESALQ

## INSCRIÇÕES ABERTAS

### 2º SEMESTRE 2017

AULAS E PROVAS  
**ONLINE\***

CERTIFICAÇÃO  
**USP**

GESTÃO DE NEGÓCIOS  
MARKETING  
GESTÃO ESCOLAR  
AGRONEGÓCIOS  
GESTÃO DE PROJETOS  
VAREJO E MERCADO DE CONSUMO  
GESTÃO EM COOPERATIVAS DE CRÉDITO  
#VEMTAMBÉM

Pecege 





(19) 3375-4250   [mbauspesalq.com](http://mbauspesalq.com)  
(19) 99948-4769  [mbaesalqusp](https://www.facebook.com/mbaesalqusp)

\*A última prova do curso (de qualificação) deverá ser feita presencialmente no *campus* da USP/Esalq, em Piracicaba (SP).