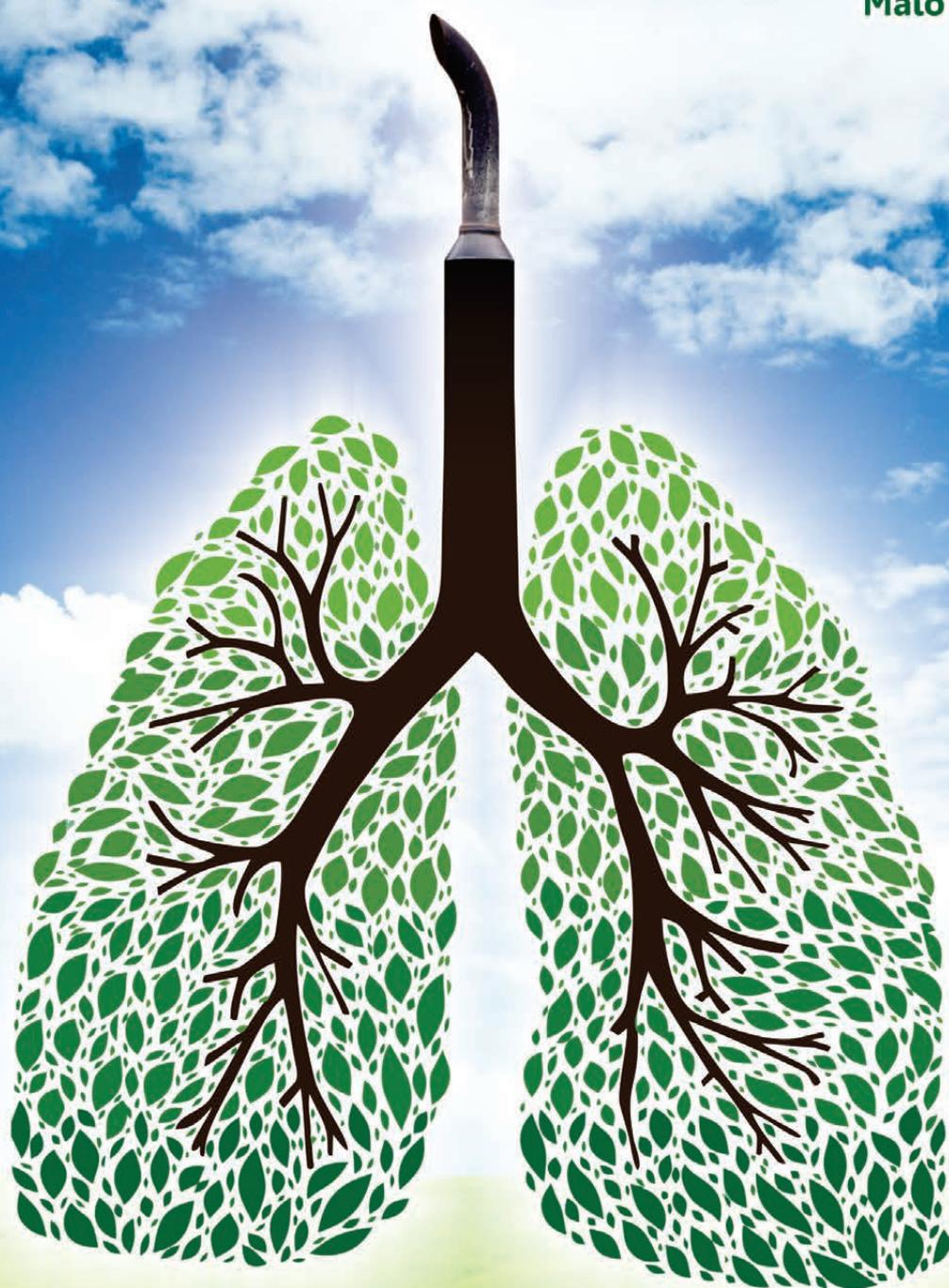


CanaOnline

Maio • 2017 • Nº 42



O campo respira melhor!

Máquinas agrícolas movidas a diesel comercializadas no Brasil ganham motores menos poluentes. Contribuindo para reduzir a pegada de carbono da agricultura

Sicoob, a primeira instituição financeira cooperativa presente em todos os estados brasileiros.



PARA VOCÊ, SUA EMPRESA E O AGRONEGÓCIO.

O Sicoob disponibiliza a você produtos e serviços diferenciados, por meio de um atendimento próximo e especial, que só as cooperativas de crédito oferecem. Confira:



Para o dia-a-dia

- Capital de giro
- Desconto de títulos
- Antecipação de recebíveis
- Conta garantida



Para investir

- Crédito consignado
- Crédito empresarial
- Crédito rural
- Financiamento



Para planejar

- Previdência
- Consórcios
- Poupança
- RDC



Para facilitar

- Internet banking
- Cartão de crédito
- Débito automático
- Maquininha de cartão

O desafio das inovações



Novo motor de colhedora de cana: menos poluente e menor consumo de diesel

O ritmo do desenvolvimento de pesquisas parece ser sempre lento para quem anseia pelo resultado. No mínimo 10 anos, dizem os pesquisadores, quando perguntados quando o fruto de uma pesquisa chegará ao mercado. Isso se a linha de estudo prosperar, corresponder com às expectativas, se não, a pesquisa será abandonada. Muitas vezes, leva-se muitos anos e muito dinheiro até chegar à conclusão de que não é viável.

Além do tempo natural do desenrolar entre a teoria e a prática, outras variáveis pesam para postergar ainda mais a chegada de inovações ao mercado, entre elas estão: falta de recursos, burocracia, interesses contrários, desinteresse brasileiro por pesquisas.

Após longa gestação e difícil parto, mesmo depois de nascer, o calvário da nova tecnologia não chega ao fim. Aí vem a fase de ganhar o mercado, conquistar o consumidor. Além de quebrar a resistência ao novo, terá de provar que é melhor que a sua antecessora

e que o seu maior custo (normalmente o valor é mais alto) compensa sua aquisição.

Esta edição da CanaOnline apresenta várias inovações que melhoram o desempenho do campo. A matéria de capa destaca o início, a partir de 1 de janeiro de 2017, da segunda etapa do MAR-I, do Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores (Proconve), na qual – máquinas de construção e máquinas agrícolas: tratores, colhedoras e colheitadeiras a diesel, com potência igual ou superior a 75 kW

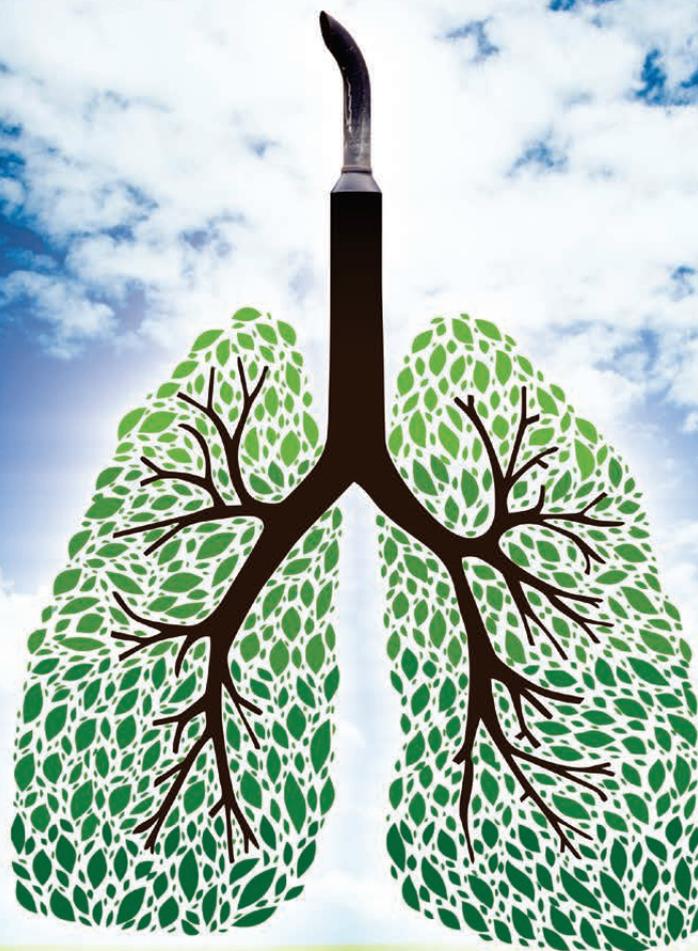
(101 cv) até 560 kW (761 cv,) comercializadas no Brasil devem ser equipados com motores menos poluentes.

A nova tecnologia elevou o preço das máquinas agrícolas, mas suas vantagens precisam ser enaltecidas, não só reduz a poluição, como consome em torno de 8% menos diesel. Com isso, deixa mais verde a pegada de carbono da agricultura brasileira. Valor ainda pouco contabilizado na conta das empresas.



Luciana Paiva
luciana@canaonline.com.br





CAPA

O campo

respira melhor!

Holofote

- Qual será a produção de cana na região Centro-Sul na safra 2017/18

Tendências

- A Agricultura do Futuro: sonho ou realidade?

Coluna CBCA

- Diversidade no comportamento do custo de produção de cana dentro da região Centro-Sul / Safra 2016/17



Mecanização

- Setor sucroenergético deixa para a última hora e se enrola para cumprir a lei do enlonamento de carga

Economia

- A nova visão para a reestruturação de empresas

Tecnologia Agrícola



- Syngenta desafia o setor a maturar o ano inteiro



- Crotalaria e cana é a dobradinha perfeita para turbinar a produtividade



- O espetáculo da MPB na Agrishow 2017

CanaOnline

Editora:

Luciana Paiva
luciana@canaonline.com.br

Redação:

Adair Sobczack
Jornalista
adair@canaonline.com.br

Leonardo Ruiz
Jornalista
leonardo@canaonline.com.br

Marketing

Regina Baldin
regina@canaonline.com.br

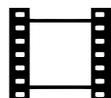
Comercial

comercial@canaonline.com.br

Editor gráfico

Thiago Gallo

Aproveite melhor sua navegação clicando em:



Vídeo



Fotos



Áudio



Link

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

CanaOnline é uma publicação digital da Paiva & Baldin Editora



Paiva & Baldin
EDITORA

O assunto é:

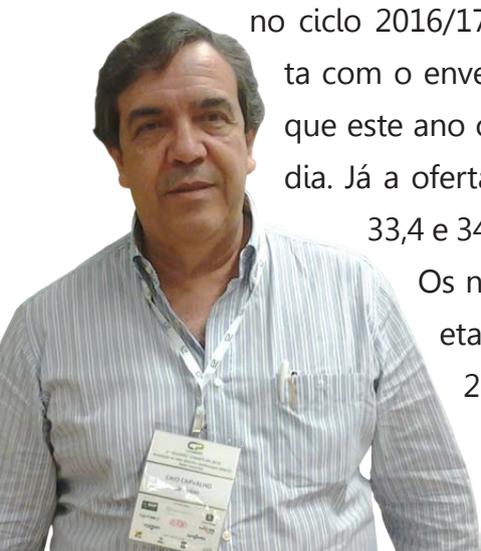
Qual será a
produção de
cana na região
Centro-Sul na
safra 2017/18?



Para Canaplan safra 2017/18 no Centro-Sul deve fechar entre 560 milhões e 590 milhões

O clima irá definir a produção da safra canavieira 2017/18. Projetamos que, se as condições climáticas não forem favoráveis, a produção será de 560 milhões de toneladas na região Centro-Sul, mas se o tempo correr bem, a produção chegará a 590 milhões de toneladas. Com relação à produtividade média por hectare será entre 72 a 76 toneladas, também dependerá das condições climáticas. Mesmo assim fecharão abaixo dos 77 registrados no ciclo 2016/17. Isso tem relação direta com o envelhecimento do canavial, que este ano chega a 3,8 anos de média. Já a oferta de açúcar, girará entre 33,4 e 34,5 milhões de toneladas. Os números de produção de etanol devem ficar entre 23,3 a 24 bilhões de litros.

**Luiz Carlos Corrêa
Carvalho, diretor
da Canaplan**



Archer Consulting, a primeira a divulgar estimativa, aponta produção de 586 milhões de toneladas

Annunciamos em 31 de janeiro, que a amoagem de cana-de-açúcar pelas usinas e destilarias do Centro-Sul do Brasil

totalizará 586 milhões de toneladas na safra 2017/18, cujo início oficial foi em 1 de abril. Não costumamos realizar mais de uma estimativa no ano. Ainda há muito o que acontecer até o fechamento da safra em 31 de março de 2018, inclusive houve incidência de chuvas em abril e maio, mas mesmo assim, mantemos nossa previsão, temos fundamentos para isso, como o envelhecimento do canavial. Em relação aos produtos, consideramos um mix de 47% da oferta de matéria-prima para açúcar e os outros 53% para etanol. Com isso, a fabricação de açúcar em 2017/18 deve atingir 35,42 milhões de toneladas (mais 1,4%). Já a de etanol deve ficar em 24,54 bilhões de litros (menos 3,6%), dos quais 10,77 bilhões de litros de anidro e 13,77 bilhões de litros, de hidratado.

**Arnaldo Luís Corrêa,
presidente da Archer Consulting**



Primeira estimativa do Grupo IDEA aponta 606 milhões de toneladas

Nossa pesquisa tem como base entrevistas realizadas com gestores de cerca de 40% das unidades produtoras do Centro-Sul do país, do total de 296, foram consultadas 106 usinas. Feito o tratamento das informações, nossa equipe concluiu que a safra iniciada em 01/04/2017 e que



segue até 31/03/2018 deverá ser de 606 milhões de toneladas de cana-de-açúcar nesta região. Este número poderá variar em até 3% para mais ou para menos dependendo das condições climáticas. Volume que praticamente repete a safra 2016/17, que segundo a União da Indústria de Cana-de-Açúcar foi de 607,14 milhões de toneladas, quantidade 1,71% inferior ao registrado na safra 2015/16.

Os efeitos climáticos, tais como geadas e estiagem, pesam neste menor volume de cana, mas o fator

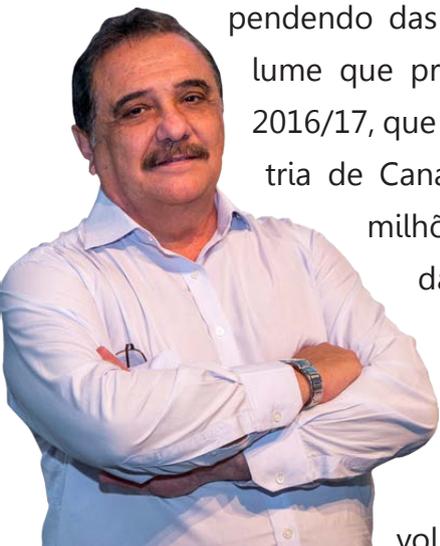
mais relevante é a crise vivida pelo setor, o que levou a redução drástica de investimentos em tratamentos culturais, reformas de canaviais, e novas áreas de plantio. O canavial está velho, por conta da falta de dinheiro para reformas. Se o setor não voltar a plantar cana, a tendência para os próximos anos é que a queda de produção se acentue.

***Dib Nunes Jr. Presidente
do Grupo IDEA***

Centro-Sul deve moer 588 milhões de toneladas de cana na safra 2017/18, estima INTL FCStone

Com a redução da produtividade agrícola de cana-de-açúcar devido ao envelhecimento dos canaviais após vá-

rios anos com renovação abaixo do ideal e estagnação da área plantada, a moagem deve sofrer redução no Centro-Sul. Estimamos que haja uma retração de 3,3% na produtividade agrícola em relação à safra anterior, resultando no processamento de 588 milhões de toneladas de cana, 3,1% abaixo do ciclo 2016/7 e 0,1% menos do que o estimado em fevereiro pelo grupo. A menor quantidade de cana bisada, que normalmente apresenta produtividade agrícola elevada, também deve contribuir para a redução no rendimento médio. Destaca-se que a condição climática continua sendo essencial para os resultados do ciclo 2017/18. O Açúcar Total Recuperável (ATR) médio esperado para a safra 2017/18 é de 134,3 Kg/t, 1,0% acima da temporada passada. Contudo, caso o inverno seja mais chuvoso do que o normal, o que tem maior probabilidade de ocorrência em anos com formação de El Niño, é possível que a concentração de açúcares seja prejudicada. Com a redução na moagem de cana-de-açúcar, espera-se um ATR total de 79,0 milhões de toneladas, 2,2% de redução no comparativo anual e 99 mil toneladas a menos do que era aguardado na previsão realizada em fevereiro. Já em relação aos produtos da cana, estimamos um mix açucareiro de 47,3%, 1 ponto percentual acima da safra passada, mas



0,2 p.p abaixo da estimativa anterior. Com isso, a produção de açúcar deve totalizar 35,6 milhões de toneladas, praticamente o mesmo volume produzido no ciclo 2016/17. As usinas continuam favorecendo o açúcar em detrimento do etanol devido à maior remuneração obtida com a venda externa do adoçante em relação ao mercado doméstico do biocombustível. Além disso, muitas empresas investiram em aumento da capacidade de cristalização, incrementando assim a flexibilidade de suas operações.

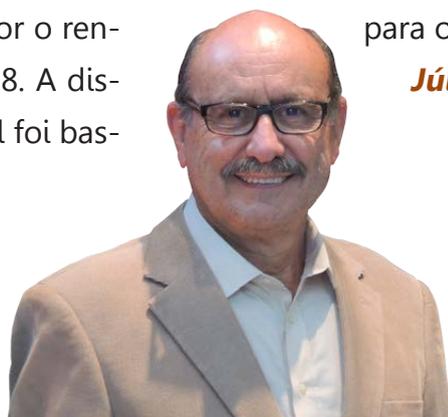
João Paulo Botelho, analista de mercado da INTL FCStone

Para JOB Economia, as usinas do Centro-Sul deverão processar 593 milhões de toneladas de cana na safra 2017/18

A safra de cana do Centro-Sul do Brasil na temporada 2017/18 deverá cair 2,3% na comparação com o ciclo anterior, para 593 milhões de toneladas, com alguns importantes Estados produtores como Goiás e Minas Gerais registrando perdas de produtividade em função da falta de chuvas. Choveu menos no período de abril de 2016 a março de 2017. Na média do Centro-Sul choveu 10% menos que o normal e isso afeta para pior o rendimento agrícola da safra 2017/18. A distribuição de chuvas no Centro-Sul foi bas-

tante irregular no último ano. São Paulo (maior produtor), Mato Grosso do Sul e Paraná tiveram chuvas abaixo da média, mas ainda na faixa da normalidade. No entanto, Goiás e Minas Gerais, segundo e terceiro maiores em área de cana, registraram no período chuvas 31% e 23% abaixo da média, respectivamente. A área plantada para 2017/18 no Centro-Sul teve um aumento de 2 a 3% ante a temporada passada, insuficiente para compensar a quebra de produtividade dos canaviais. O rendimento agrícola para 2017/18 deve ficar entre 73 e 74 toneladas de cana por hectare, ante 76,5 toneladas na temporada passada, um total relativamente distante do recorde registrado em 2009/10, de 86 toneladas/hectare. A renovação do canavial feita para esta safra até aumentou, o que poderia ter favorecido mais as produtividades não fosse o problema climático. A renovação ainda não chega a favorecer muito o rendimento agrícola, mas o canavial está melhor tratado, menos sujeito a pragas e doença. Apesar da redução da nova safra, a produção de açúcar está prevista em 36,6 milhões de toneladas em 2017/18, ante 35,6 milhões em 2016/17. A produção de etanol do Centro-Sul do Brasil em 2017/18, por sua vez, vai recuar para 24,25 bilhões de litros, ante 25,65 bilhões em 2016/17. O etanol até este momento se mostra menos atrativo que o açúcar para o produtor.

Júlio Borges, presidente da Job Economia



UNICA estima que moagem da safra 2017/18 no Centro-Sul será de 585 milhões de toneladas

A moagem de cana do Centro-Sul do Brasil deverá cair para 585 milhões de toneladas, ante 607,1 milhões em 2016/17 e um recorde de 617,7 milhões em 2015/16. Os dados apurados apontam para uma redução de aproximadamente 1,5% na área disponível para colheita em 2017/18. Esse recuo decorre da estagnação da área cultivada e da maior renovação do canavial com plantio de 18 meses. Ainda deverá haver uma queda de aproximadamente 2% na produtividade agrícola na comparação com o último ano, que alcançou 76,64 toneladas de cana por hectare. A explicação para a perda de rendimento na colheita está na menor renovação das plantações, e um consequente envelhecimento das lavouras. Além disso, a safra atual terá menor oferta da chamada cana bisada, que sobra de um ano para o outro. A cana bisada representou cerca de 8% de toda a colheita de 2016/17, e essas áreas tiveram um rendimento bastante superior à média. Já em 2017/18 a cana

bisada não deverá representar mais que 1% de toda a colheita. O efeito do envelhecimento da lavoura e da menor proporção de cana bisada deve ser atenuado pelas melho-



res condições climáticas observadas até o momento em diversas regiões canavieiras e pela retomada dos tratos culturais em níveis satisfatórios ao longo do último ano.

Antonio Padua Rodrigues, diretor técnico da União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA)

Datagro prevê produção de 612 milhões de toneladas de cana na safra 2017/2018 no Centro-Sul

As usinas e destilarias do Centro-Sul do Brasil processarão 612 milhões de toneladas de cana-de-açúcar na safra 2017/18. Considerando o Norte-Nordeste, a moagem nacional deve atingir 657 milhões de toneladas, ou 4 milhões a menos que as 661 milhões de toneladas previstas em janeiro. Os canaviais do Centro-Sul têm desenvolvimento muito satisfatório, o clima é bom, o trato cultural é melhor e teremos uma melhor qualidade de matéria-prima. O mix de destino na temporada deve ficar em 47,4% da oferta de matéria-prima para açúcar e, para o etanol, em 46,3%. A fabricação do açúcar deve aumentar 3,3%, para 36,80 milhões de toneladas. Já a produção de etanol tende a cair 1%, para 25,31 bilhões de litros.

Plínio Nastari, presidente da Datagro





EM 2017, ALAVANQUE SUA EMPRESA NO MUNDO DIGITAL



FAZEMOS MUITO MAIS QUE SEU WEBSITE!

Somos uma agência de internet full service com experiência e tecnologia para oferecer a sua empresa uma visão em 360º das possibilidades deste canal de comunicação, que a cada dia, se torna a principal mídia das empresas.

Nossos planos de serviços são criados de acordo com as necessidades e possibilidades do seu negócio e empresa. Tudo isso, com foco em seus objetivos e metas.

Conheças as vantagens e o que podemos fazer por sua empresa.
Acesse rgbcomunicacao.com.br



Você busca resultados, nós conquistamos.

Sertãozinho
(16) 3947-1343
Sede
Barão do Rio Branco, nº 655
comercial@rgbcomunicacao.com.br

Ribeirão Preto
(16) 3234-9343
Office Tower
Ribeirão Shopping - Sala 2105
comercial.rp@rgbcomunicacao.com.br

 www.rgbcomunicacao.com.br

   /rgbcomunicacao

 /agenciargb





Trator autônomo já está em teste no campo: o futuro cada vez mais próximo

A Agricultura do Futuro: sonho ou realidade?

Ana Malvestio¹ e Luiz Albino Barbosa²

Tente imaginar uma fazenda onde o agricultor saiba com precisão a necessidade de água e formulação de adubação de cada metro quadrado da sua propriedade. Imagine também que ele

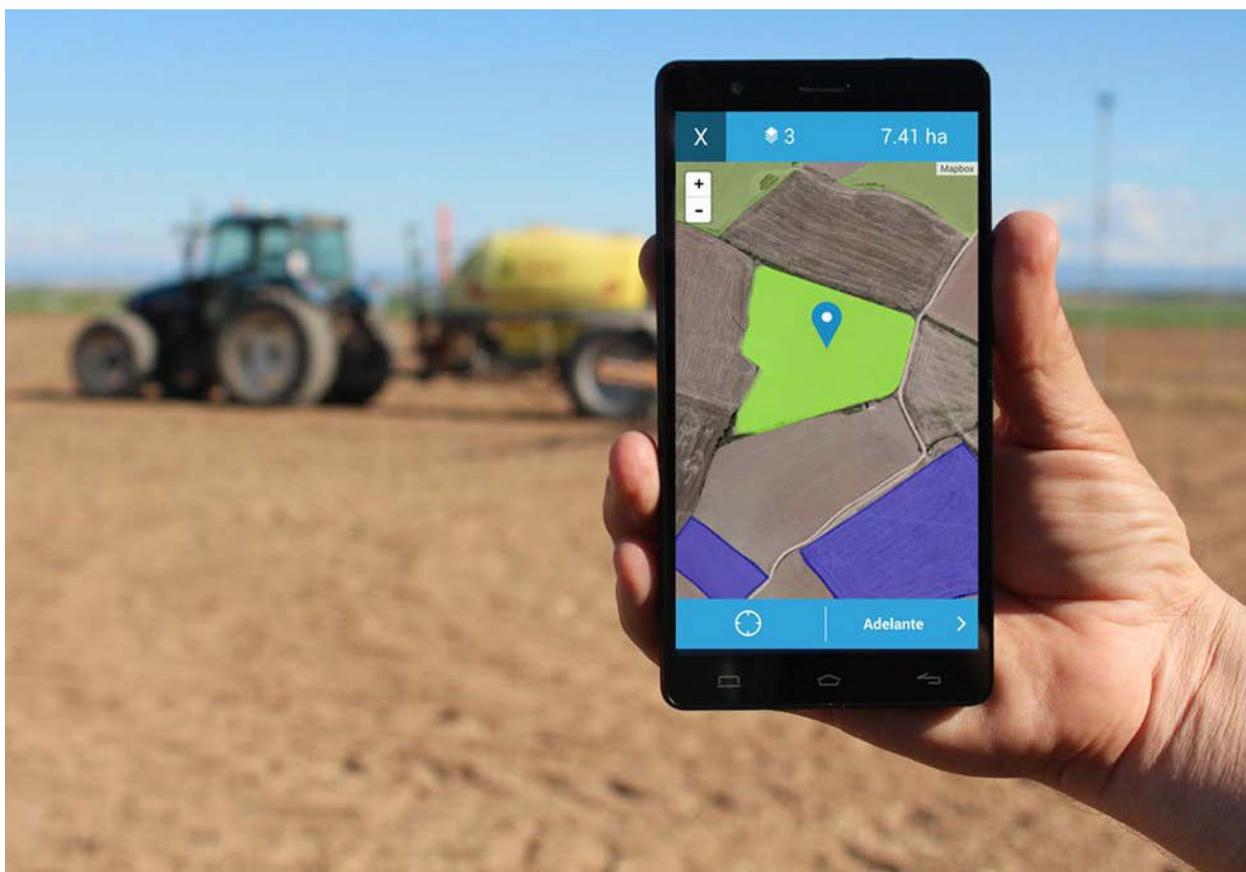
pode, por meio de sensores instalados nos tratores, direcionar a aplicação de defensivos somente para as plantas daninhas da sua lavoura. Por fim, pense que ele pode controlar tudo isso por meio de um único

sistema no computador. É disso que trata a Agricultura 4.0.

Esse futuro parece não estar mais tão distante agora. As tecnologias da Agricultura 4.0 estão contribuindo para que esse sonho dos agricultores se torne realidade, por meio da internet das coisas, agricultura digital e big data (dados que, pelo seu

governos e universidades passaram a dar mais importância para esses dados, desenvolvendo tecnologias para poder utilizá-los na mitigação de riscos, aumento da produtividade e da renda do produtor rural.

Esses dados se traduzem não apenas em informações relacionadas à gestão



As atividades agrícolas controladas tudo isso por meio de um único sistema no computador. É disso que trata a Agricultura 4.0

volume e variedade, não podem ser armazenados e analisados por computadores).

Diariamente, muitos eventos ocorrem nas lavouras de todo o mundo – desde práticas de manejo e processos agrícolas, até eventos climáticos e pragas. Uma grande quantidade de informações é gerada a partir desses eventos. Empresas,

da lavoura, como aplicação de defensivos, operação da colheita e produtividade, mas, também, relacionados à gestão da fazenda, como informações de custo de produção e preços dos produtos.

Como é possível integrar diversos dados provenientes de sistemas diferentes? Isto é, como fazer com que o sistema



A Agricultura 4.0 usa tecnologias como sensores, satélites, drones e veículos automotores, sistemas de BI e dentre outros

usado na gestão da lavoura, “converse” com o sistema de gestão de uma fazenda? Surge, então, a internet das coisas aplicada à agricultura, que une esses diferentes sistemas e dados, permitindo uma melhor visualização das oportunidades para a tomada de decisão.

A Agricultura 4.0 usa tecnologias como sensores, satélites, drones e veículos automotores, sistemas de BI e dentre outros. Neste contexto, diversas startups surgiram nos últimos três anos no Brasil. Atualmente, há cerca de 80 startups atuando no desenvolvimento de tecnologias para o agronegócio. De acordo com o 1º Censo Agtech Startups Brasil, 25% dessas empresas são voltadas para o desenvolvimento de equipamentos inteligentes e hardwares e 24% para agricultura de precisão.

A agricultura de precisão e a agricultura digital serão as principais tendências no agronegócio até 2030, de acordo com a Associação Europeia de Máquinas Agrícolas (em inglês, European Agricultural Machinery). Cada vez mais, os agricultores adotam tecnologias de precisão e digitais no campo, visando reduzir custos, aumentar a produtividade e mitigar riscos.

Investidores têm olhado com interesse para este mercado; mas por ainda se



tratar de um algo pequeno e pouco explorado, há poucas informações para subsidiar – e justificar – os investimentos de fundos e private equities. A pergunta que se faz é sempre a mesma: em termos de produtividade agrícola, qual o retorno esperado com o uso de big data no campo?

O retorno depende de uma série de variáveis como: região, cultura, operador, qual tecnologia adotada. É difícil estimá-lo sem tais informações. No entanto, segundo uma pesquisa da Federação



dos Agricultores Norte-Americanos (em inglês, American Farm Bureau Federation), com agricultores americanos de diversas culturas, o uso de tecnologias de precisão que coletam informações agroclimáticas, rastreiam variedades de sementes, analisam aplicação de nutrientes e mapeiam produtividade, resultaram em economia de 15% nos custos de insumos como fertilizantes, sementes e defensivos e aumentaram a produtividade em 13%.

Uma vinícola nos Estados Unidos

conseguiu aumentar em 10% a produtividade, diminuir em 20% o consumo de água, além de melhorar a qualidade das suas uvas por meio da implantação de sensores de umidade, temperatura e radiação. O projeto foi realizado com uma empresa de tecnologia.

Empresas que fazem parte da cadeia do agronegócio, de máquinas agrícolas e biotecnologia, têm investido em novas tecnologias que auxiliam o produtor. Na Europa, de 70 a 80% das máquinas, implementos e equipamentos agrícolas vendidos já tem algum tipo de tecnologia de agricultura de precisão. Na outra ponta, as indústrias de insumos vêm desenvolvendo tecnologias que se adaptam a cada tipo de ambiente.

Isto tem impulsionado tais indústrias e ajudado os agricultores a reduzir riscos, custos e aumentar a eficiência da sua produção. A Agricultura 4.0, aliada ao entendimento das necessidades das lavouras e dos agricultores, é o caminho para o agronegócio do futuro.



¹Sócia da PwC Brasil e líder de Agribusiness para o Brasil



²Gerente de Agribusiness da PwC Brasil



Diversidade no comportamento do custo de produção de cana dentro da região Centro-Sul / Safra 2016/17

Aline Bigaton, Ruan D'aragone e Juliano Mantellatto

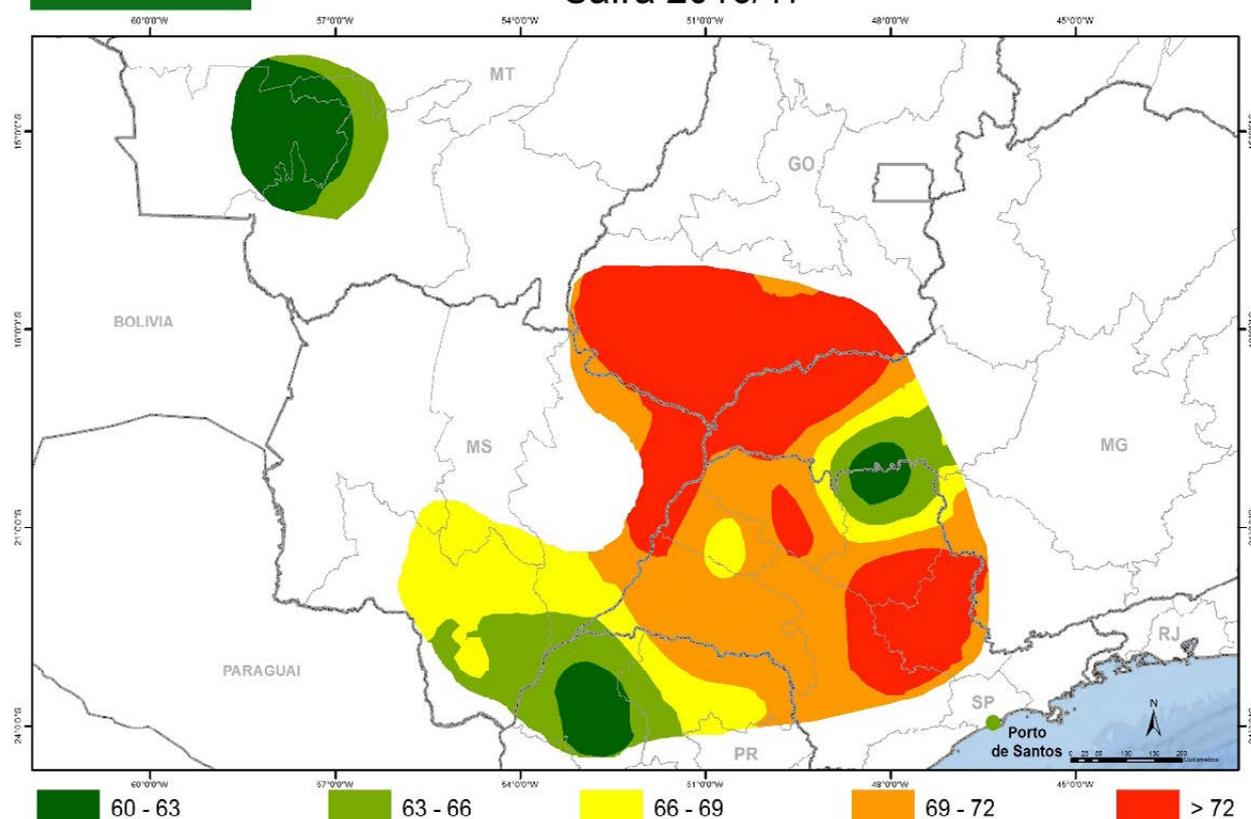


Considerando que o preço de venda da cana-de-açúcar não é determinado diretamente pelo produtor

de cana, o controle dos custos de produção é fundamental para analisar a rentabilidade da atividade. Neste sentido, a CBCA



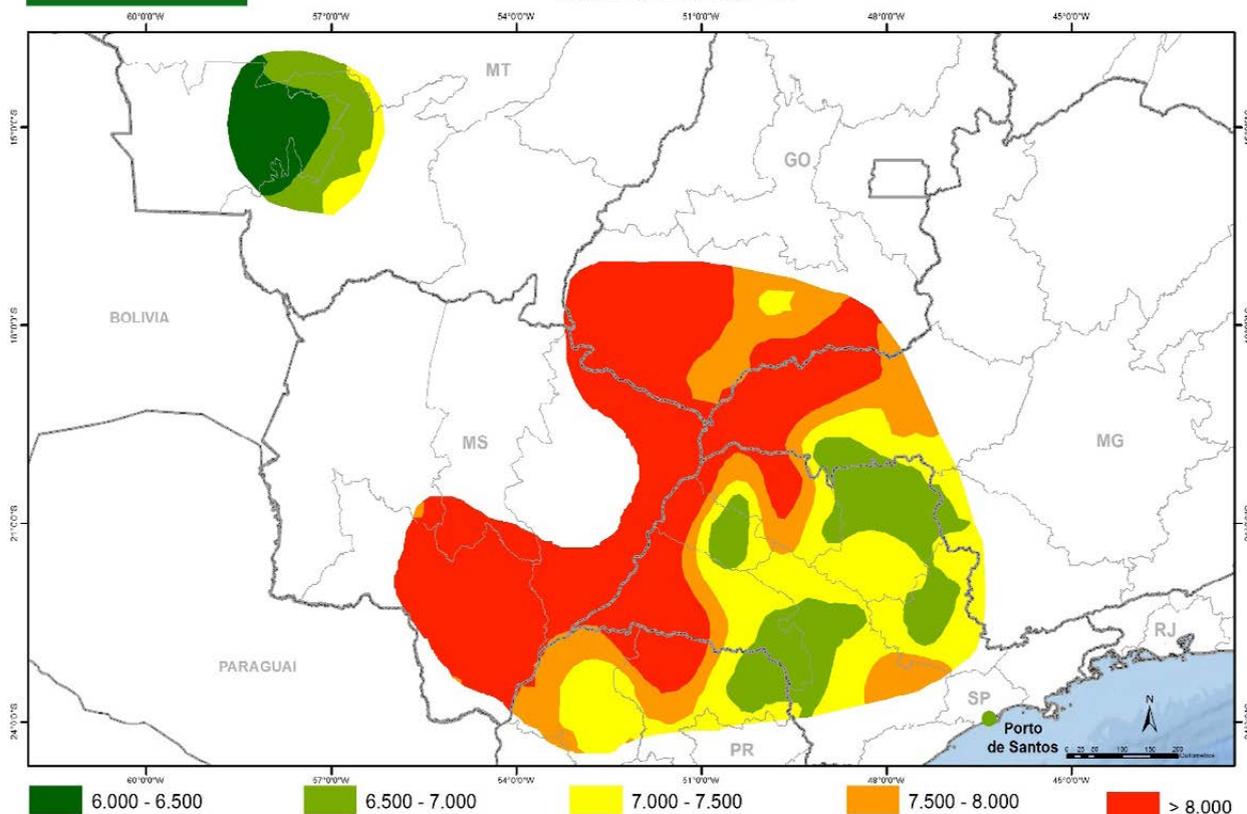
Custo Operacional Total (R\$/ton)
Safra 2016/17



Fonte: Projeto Campo Futuro, 2017



Formação do Canavial (R\$/ha) Safrá 2016/17



Fonte: Projeto Campo Futuro, 2017

realiza o levantamento de custos de produção de cana-de-açúcar de fornecedores que, na safra 2016/2017, abrangeu 40 regiões de produção no Centro-Sul canavieiro, em 6 diferentes estados, contando com a participação de mais de 300 produtores.

O resultado do custo operacional total (COT) de produção está ilustrado a seguir, o qual, além dos desembolsos operacionais como insumos, mão-de-obra, maquinário e despesas administrativas, contempla depreciações e pró-labore. Como se observa, a amplitude do indicador chama atenção, com valores compreendidos entre 60 e 80 R\$/t. Tal fato pode ser atribuído a diferentes práticas no sis-

tema de produção, já que este é extremamente heterogêneo, tanto no que diz respeito às formas de condução da lavoura, como também aspectos econômicos envolvidos, além das variações na produtividade agrícola.

De forma mais detalhada, são apresentados os custos por estágio de produção, que compreendem a formação do canavial (preparo de solo, plantio e tratos culturais de cana planta), tratos culturais de cana soca e colheita. A formação do canavial é o estágio de maior variabilidade em termos de custos, com valores entre 6.000 e 8.000 R\$/hectare. As principais razões para tal são: i) diferentes práticas no

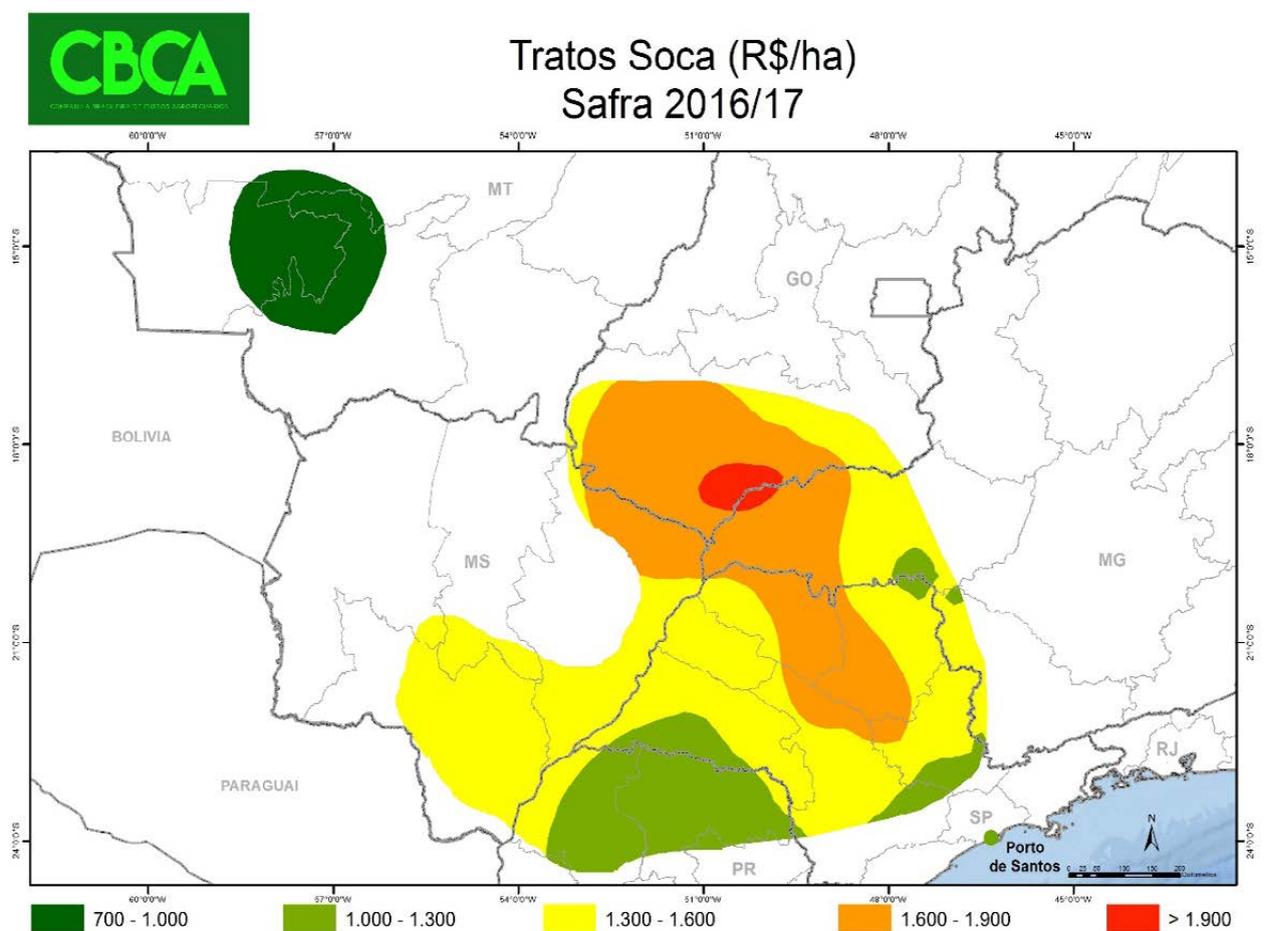


preparo solo, com registros de sistemas altamente intensivos, com elevado número de operações e, conseqüentemente custos maiores, enquanto outros casos adotam práticas mais conservacionistas, com pouco mobilização do solo, associando-se ao preparo mínimo; ii) plantio manual frente ao plantio mecanizado, no qual a principal diferença está na quantidade de mudas utilizada na operação, cerca de 13 t/ha para o manual e 18 t/ha para o mecanizado. No caso, o plantio mecanizado é mais presente nas regiões de expansão canavieira, como noroeste de SP, MS, GO e MG; iii) utilização de diferentes cestas de defensivos nos tratos culturais, com varia-

ções em função de produtos e índices de pragas.

Os custos com tratos culturais de cana soca, por sua vez, apresentam menor amplitude de valores, concentrados entre 1.300,00 e 1.500,00 R\$/ha. Na mesma linha que os tratos planta, as diferenças estão associadas a produtos e doses aplicadas.

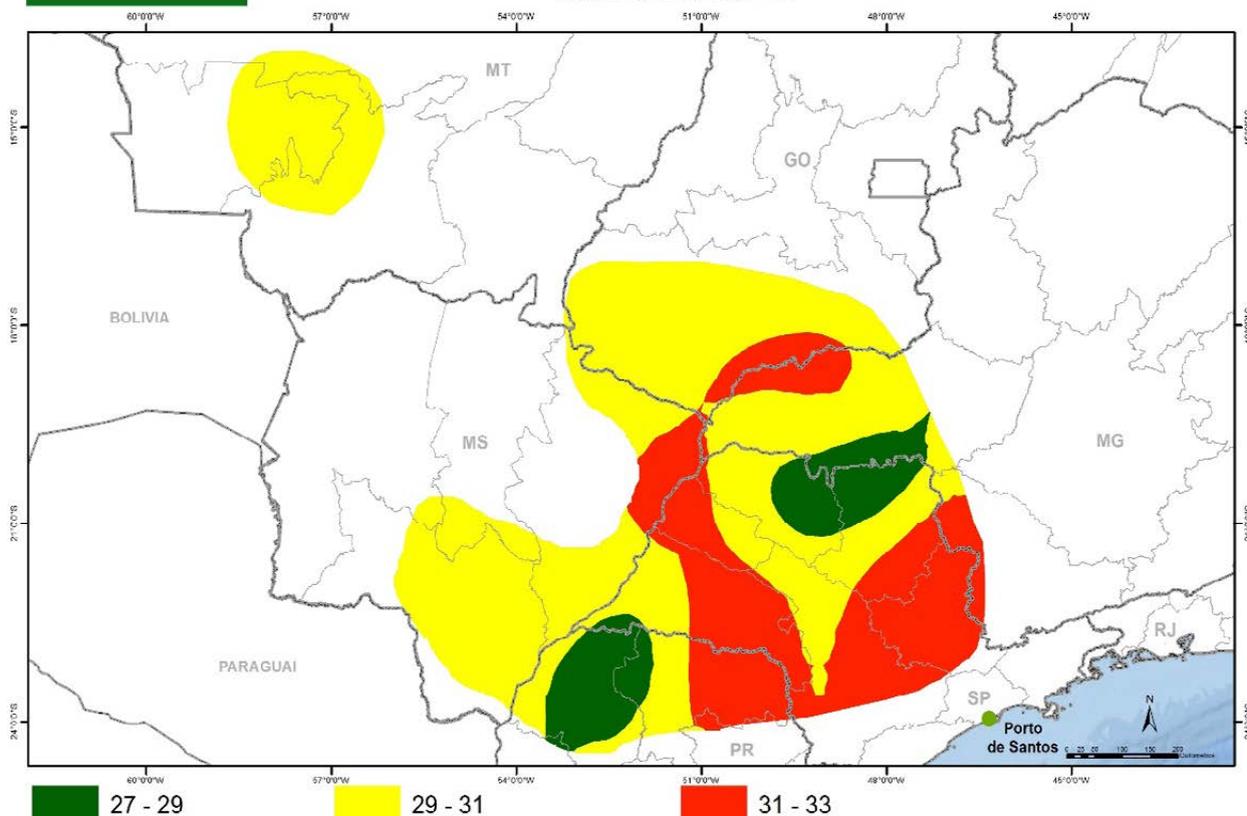
Os custos com colheita, que na avaliação econômica da atividade representam em torno de 40% dos dispêndios totais, apresentaram concentração de valores entre 27 e 33 R\$/t, considerando um raio médio de captação de cana em torno de 25 km. No caso da colheita por par-



Fonte: Projeto Campo Futuro, 2017



Colheita (R\$/ton) Safrá 2016/17



Fonte: Projeto Campo Futuro, 2017

te dos produtores, outro ponto a se observar é a terceirização da etapa de colheita, fato este observado em 90% das regiões visitadas.

De maneira geral, notou-se um aumento de custo para a produção de cana-de-açúcar em relação à safra anterior nas regiões pesquisadas, o que pode ser relacionado, essencialmente, à redução

de produtividade. O impacto destas variáveis refletiu-se em expressivos aumentos de desembolsos com arrendamentos que, na região Centro-Sul, já representam o segundo fator de produção mais importante nos custos, após os gastos com mecanização.

cbcacustos.com

(19) 3377-8858

4 eventos regionais

EXPEDIÇÃO
GUIA CUSTOS

CLIQUE E SAIBA MAIS

Setor sucroenergético deixa para a última hora e se enrola para cumprir a lei do enlonamento de carga

LEI ENTRA EM VIGOR A PARTIR DE 1º DE JUNHO, MAS PREVISÃO É QUE MAIS DE 50% DA FROTA CANAVIEIRA NÃO CONTA COM DISPOSITIVO DE ENLONAMENTO DA CARGA



A carga precisa ser toda coberta

Correria! Esse tem sido o ritmo do setor sucroenergético nesses últimos dias para cumprir a resolução 618 do Conselho Nacional de Trânsito (Contran) que já era para ter entrado em vigor desde 2013, porém entidades do setor conseguiram suspender por duas vezes o propósito da norma, argumentando que não havia tempo hábil para inserir

dispositivos que facilitem a colocação das lonas ou telas nas mais de 23 mil gaiolas em circulação no país.

Apesar da notícia não ser nova, grande parte do setor não se preparou antecipadamente para cumprir as normas. Para muitos, o principal obstáculo que contribuiu para postergar a adequação das carretas é a questão financeira – o custo de

cada dispositivo para colocação das lonas ou telas de enlonamento nas gaiolas canavieiras, varia de R\$ 1,5 mil, o manual, até R\$ 10 mil, o elétrico.

O Departamento Nacional de Trânsito (Denatran) explica que a medida, aplicada ao transporte de cana e de outros produtos, visa impedir o derramamento da carga nas estradas. O consultor na área de motomecanização, Luiz Nitsch, observa que essa lei de enlonamento de cargas, já existe há 40 anos, outros segmentos, como o de grãos, já a cumprem há muito tempo e, só agora chegou ao canavieiro.

Por duas vezes o setor conseguiu que a norma fosse adiada. Porém, não tem mais conversa. Nitsch, com informações do próprio Contran, salienta que não haverá mais prorrogações. A partir de 1º de junho, a autoridade competente de trânsito poderá autuar aquele que trafegar sem a proteção adequada nas carretas por infração grave, com multa de R\$ 195,00. O pior, é que a multa é por equipamento, ou seja, os treminhões podem chegar a receber quatro multas na mesma atuação: Ca-

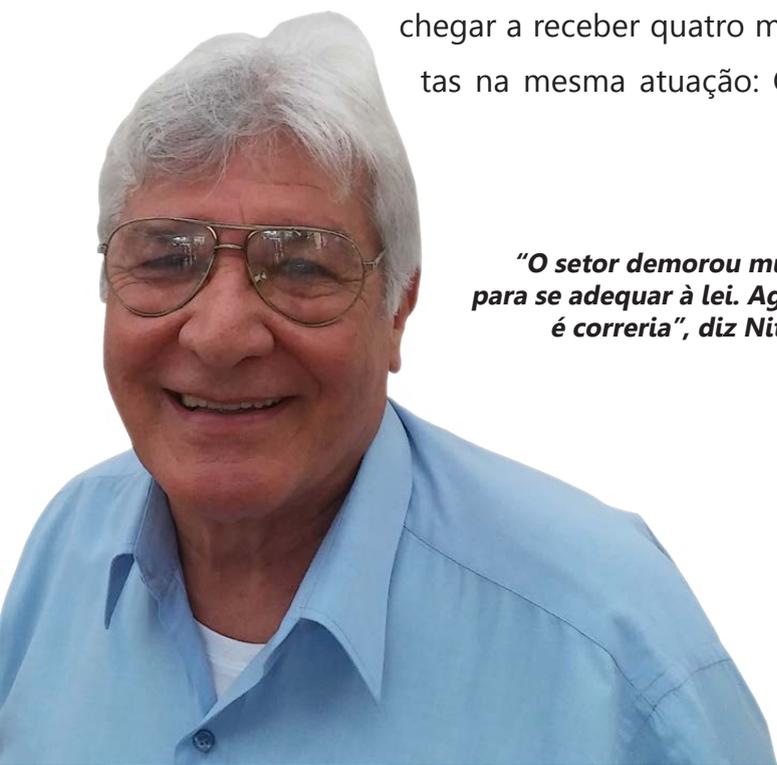
“O setor demorou muito para se adequar à lei. Agora é correria”, diz Nitsch

valo Mecânico, Reboque, Semi-Reboque e Dolly. O veículo pode ser apreendido e o motorista levar 20 pontos na carta.

Resultado: o setor corre para se adequar à lei! No entanto, não há tempo hábil para a colocação dos dispositivos. “O equipamento tem para a venda, o problema é que é necessário ter profissionais para realizar a colocação, adequá-lo e orientar as equipes das usinas sobre o manejo correto. Isso, leva cerca de 10 dias. Esse processo deveria ter acontecido bem antes e não deixar para a última hora”, salienta Nitsch.

Na correria, o barato pode sair caro!

O “desespero” acarreta problemas. “Muitos estão fazendo gambiarras para realizar o enlonamento, desenvolvendo alternativas caseiras sem segurança e que não cumprem as normas do Contran. E que já provocaram acidentes graves. E o que é pior, muitas empresas, para aproveitar a demanda do mercado, estão vendendo dispositivos que são uma bomba, tão perigosos como muitas das gambiarras. É preciso atenção na hora da compra, poucas empresas oferecem esses dispositivos com qualidade”, alerta Nitsch. Segundo ele, cerca de 50% das mais de 23 mil gaiolas que transportam cana, em 1º de junho estarão sem o dispositivo de enlonamento de carga, ou utilizando gambiarras ou ainda conjuntos não adequa-



dos às normas do Contran.

De acordo com Nitsch, para a instalação do acessório, é imperativo que a caixa de carga esteja com suas laterais e painéis anterior e posterior alinhados e simétricos, caso contrário, o mecanismo que movimenta a lona de cobertura não funcionará adequadamente.

Carlos Augusto, diretor da Agriserv Soluções Agrícolas, localizada em Sertãozinho, SP, confirma que, nos últimos dias, a procura por dispositivos de enlonamento de cargas canavieiras aumentou muito. Para atender a forte demanda, a empresa se estruturou, ampliando seu quadro de funcionários em 30%. “Para a produção



dos kits de coberturas temos uma estrutura de Usinagem e Caldeiraria que atende perfeitamente a demanda até o momento”, informa.

A maior dificuldade está na confecção das lonas, na instalação dos equipamentos e realização dos testes e treinamento do pessoal. “Os pedidos são muitos e temos estudado a possibilidade de terceirização para atender os clientes de última hora”, salienta Carlos.

A Agriserv é pioneira no desenvolvimento de equipamentos para cobertura canavieira e cumpre todas as especificações do Contran. Além disso, segundo nota da Beerre Marcas e Patentes, a Agri-

serv Soluções Agrícolas, é a única empresa que possui o pedido da patente junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial, solicitado em 2013 e que abrange o sistema manual com acionamento de corrente e cardan, sistema automático com acionamento hidráulico, pneumático e elétrico com motor de redução.

“Com o aumento da demanda, várias empresas passaram a copiar ou tentar fabricar o sistema desenvolvido pela Agriserv, mas sem nenhum critério técnico ou acompanhamento de campo, como o realizado pela Agriserv por quatro anos. Várias usinas que fizeram aquisições desses equipamentos sem testes registram mui-

tos problemas, muitos deles não fazem a cobertura correta, e devido à baixa qualidade de sua construção, estão se soltando nas rodovias. Fazendo com que o risco de usar um equipamento desses nas rodovias, seja maior que o prejuízo que a multa de não usar”, relata Carlos Augusto, para a aquisição dos dispositivos desenvolvidos pela Agriserv, o cliente pode utilizar linhas de crédito do BNDES com 60 meses para pagar.

As opções de dispositivos e os mais recomendados

Nitsch explica que o dispositivo de enlonamento de carga canavieira é composto de um par de alavancas levantadoras, acionado por um mecanismo manual, elétrico ou pneumático. “Em minha opinião, o mecanismo manual, além de ser mais barato, tende a ser mais confiável”, diz o consultor.

Segundo Carlos Augusto, da Agriserv, o sistema manual de mola é o mais procurado pelo seu menor valor, não por sua eficiência, trata-se de um ‘quebra-galho’, pois apresenta várias particularidades que atrapalham a operação. Por exemplo: quando a cana excede a altura do caixote, esse sistema exige várias manobras para poder fechar com eficiência. “Grandes Grupos sucroenergéticos que adquiriram esse sistema, descontentes com seu desempenho, firmaram parceria com a Agriserv para estudo e desenvolvimento de



Equipamentos frágeis e sem a realização de testes ficam pendurados nas carretas que trafegam nas rodovias

Sistemas como o Elétrico (veja vídeo sobre o funcionamento do sistema elétrico)", conta.

Já o sistema de enlonamento acionado por correntes, explica Carlos Augusto, é rápido e fácil de operar, porém, as capas de proteção que muitas empresas desenvolveram para atender a NR têm vida curta. "Construíram capas com chapas muito finas e frágeis, além disso, esqueceram de testar o equipamento antes de colocá-lo a venda. Resultado, vemos muitos deles pendurados nas carretas pelas rodovias (confira FOTO acima)", observa. Sobre a opção de melhorar essas estruturas, o diretor da Agriserv salienta que é inviável, pois irá encarecer o equipamento a ponto do valor ficar igual ao sistema Manual de Redutores (veja Vídeo do Redutor)

Sobre o sistema Pneumático, Car-



los Augusto diz que é muito rápido e ágil, mas isso quando o dispositivo é novo. "Um dos problemas apresentados é a curta vida útil do cilindro pneumático no campo. Os mesmos são usados nas patolas pneumáticas das carretas, a maioria das patolas engripa com a poeira e não funciona já nos primeiros meses de trabalho. Cerca de 80% das usinas que usam patolas pneumáticas as inutilizam nos primeiros anos ou trocam pela hidráulica. Os

testes que acompanhamos no passado, fez com que optássemos por não fabricá-los pelo mesmo motivo.”

“Hoje, na opinião de nossos clientes e nos testes e acompanhamentos realizados, o melhor equipamento do mercado é o de Redutor, pois é ágil, resistente e de fácil manuseio. Esse sistema resistiu aos testes mais extremos, como de vibrações e intempéries climáticas como poeira, sol, chuva. O equipamento é todo blindado, e possui garantia de três anos”, salienta Carlos Augusto.

Sistema elétrico está em desenvolvimento

A Agriserv está aperfeiçoando o Sistema Elétrico para enlonamento de carga canavieira. Carlos conta que estão bem animados com os resultados obtidos nos testes a mais de 60 dias. “É bastante ágil e de fácil operação. Mas, só devemos lançá-lo no mercado, após testá-lo por um considerável tempo de safra, explorando seus pontos fortes, conhecendo e solucionando seus pontos fracos. A filosofia de nossa empresa é só disponibilizar tecnologias testadas e aprovadas. Respeito e qualidade, são o mínimo que podemos oferecer a nossos clientes, pois sabe-

mos o valor do investimento.”

Sobre os sistemas de enlonamento de carga de cana, Carlos Augusto acredita que ainda podem melhorar muito. Salienta que nesses quatro anos em que a Agriserv se dedica a esta tecnologia, já promoveu grandes evoluções. E que o fato da prorrogação para que a lei passasse a vigorar, acabou atrasando as inovações, pois a empresa precisou reduzir os investimentos no desenvolvimento da tecnologia. Outro ponto que atrapalha, é que muitos ainda preferem investir em alternativas mais baratas, do que em um equipamento que de fato supere as necessidades “como o de redutor da Agriserv”.

Mas com a implementação da lei, a melhoria na situação financeira do setor e a maior profissionalização da atividade, Carlos diz ter certeza que, nos próximos anos, projetos como os da Agriserv, que valorizam a eficácia, a durabilidade e a credibilidade, passarão a ser uma escolha natural. “Não pensamos só na venda, pensamos no pós-venda, no mercado de reposição, peças catalogadas, linhas de crédito como BNDES, na durabilidade do produto e principalmente na segurança dos motoristas e operadores”, conclui o diretor da Agriserv.

Conheça os diferenciais que só a Agriserv tem.
Acesse: agriserv.com.br





A NOVA VISÃO PARA A REESTRUTURAÇÃO DE EMPRESAS

* *Marcos Françaia*

Um dos grandes problemas enfrentados por vários empresários em momentos de recessão econômica como a que o Brasil está passando, é acreditar que existe somente uma forma tradicional de reestruturar a empresa e se manter no mercado, sendo esta, aumentar as receitas ou sustentar as exigências do mercado financeiro até não ser mais suportável.

Este pensamento provoca um engano grave e tem diminuído o tempo de existência das empresas e a qualidade de vida dos empresários, que encontram-se limitados nas suas ações e com uma pressão fi-

nanceira tão grande que afeta o emocional e a capacidade de decidir. Ainda, com um sentimento de agonia, de estar amarrado, sufocado e triste, ficam sem saber como compartilhar com a família e a sociedade as suas dificuldades.

A causa disso é que as pessoas, focadas na solução do dia a dia, acabam sem a VISÃO do todo e se perdem em relação a real dimensão do problema e dos caminhos para resolvê-los.

Inúmeros empresários se deparam com a falta de conhecimento do mercado financeiro. Possuem uma maestria no seu co-

nhecimento técnico, porém se perdem quando enfrentam “as gravatas” dos gestores das instituições financeiras, ficando a mercê das pressões e por diversas vezes, aceitam negociações inviáveis para as empresas, que podem servir até como paliativos, mas em pouco tempo aumenta o problema. Muitas vezes, isso acontece pelo simples fato de não saberem abordar as suas dificuldades perante aos credores ou mesmo por não terem sob sua gestão números que representem com clareza, consistência e realidade a situação econômica e financeira atual de seus negócios, vivendo num engano que culmina com o fim da sustentabilidade econômica.

A solução para essa dificuldade transita entre a forma tradicional e a não tradicional para reestruturar empresas. A forma não tradicional não significa que o empresário deve fugir das responsabilidades ou agir através de subterfúgios ilegais.

É aí que o líder VISIONÁRIO se desperta.

Ser visionário é ter o conhecimento adquirido do passado, estar presente no presente, organizado e focado, porém com os olhos atentos ao futuro. As ferramentas do passado e as decisões do presente é que definem o futuro.

É nesse contexto que as consultorias especializadas em reestruturação empresarial tornam-se a solução. Desfocadas do dia a dia da empresa e das emoções que tomam conta do contexto, os bons conselheiros são como pássaros que enxergam do alto os melhores caminhos, aqueles que irão possibili-

tar a sustentabilidade empresarial e o respirar do empresário.

O empresário e líder visionário é aquele que sabe entender as suas limitações e escolher o melhor conselheiro na busca por soluções.

Soluções que passam por implementar as melhores técnicas de gestão, operacional, administrativa e negocial, de forma objetiva e prática, para saber realmente quem é nesse mercado, onde está, para onde, como e onde irá e, muito mais importante, quando chegará e como irá se manter no nível desejado.

Os pilares de uma boa gestão estão em possuir informações consistentes e integradas de: Custos dos Produtos, Orçamento Empresarial, Planejamento Financeiro de Curto e Longo Prazo e Plano Estratégico de Longo Prazo.

Mais do que ter esses pilares muito bem alinhados, o acompanhamento e revisão é o que vai proporcionar sucesso e prosperidade para os negócios.



* **Marcos França**, Diretor da MBF Agribusiness



Syngenta desafia o setor a maturar o ano inteiro

DESAFIO MULTIPLICAÇÃO REUNIU 22 USINAS E PROVOU QUE A APLICAÇÃO DE MATURADORES, MESMO NO MEIO DE SAFRA, PODE TRAZER GRANDE LUCRATIVIDADE



VITOR RAMOS

Syngenta acredita que a área maturada no Brasil, hoje em 27%, pode ser muito maior

Leonardo Ruiz

O uso de maturadores é uma prática já consolidada no meio canavieiro. Cerca de 95% das usinas brasileiras são adeptas desta prática. O objetivo de todas é o mesmo: a obtenção de uma matéria-prima com maior teor de sacarose, que resultará em maior produtividade industrial, lucratividade e rendimento.

Mas, uma afirmação sobre o assunto, feita pelo gerente de marketing para cana-de-açúcar da Syngenta, Leonardo Pereira, pode deixar muita gente com a pulga atrás da orelha: “A utilização de ma-

turadores é uma prática bem distribuída e muitas usinas ganham dinheiro com isso. Porém, as que realmente incrementam o caixa com uma quantia significativa são bem poucas”.

Leonardo explica que isso ocorre pois, embora o número de unidades industriais que façam uso de maturadores seja grande, a área aplicada ainda é pequena. Estimativas apontam que apenas 27% da cana moída no Brasil recebe aplicação deste tipo de produto. “Não apenas a Syngenta, mas também um conjunto de especialistas do setor sucoenergético,

acredita que a área maturada poderá ser muito maior com significativos ganhos de rentabilidade.”

A certeza da Syngenta é tão grande que, em 2016, a multinacional lançou um desafio as usinas: utilizar o maturador Moddus nos meses de maio e junho, período não muito típico ao uso do produto. Lançado durante a 1ª Reunião Canaplan 2016, o Desafio Multiplicação buscou, não apenas mostrar o ganho de ATR (Açúcar Total Recuperável) sobre uma testemunha, mas provar que o maturador pode incrementar a rentabilidade das áreas com grandes ganhos de ATR durante todo o ano.

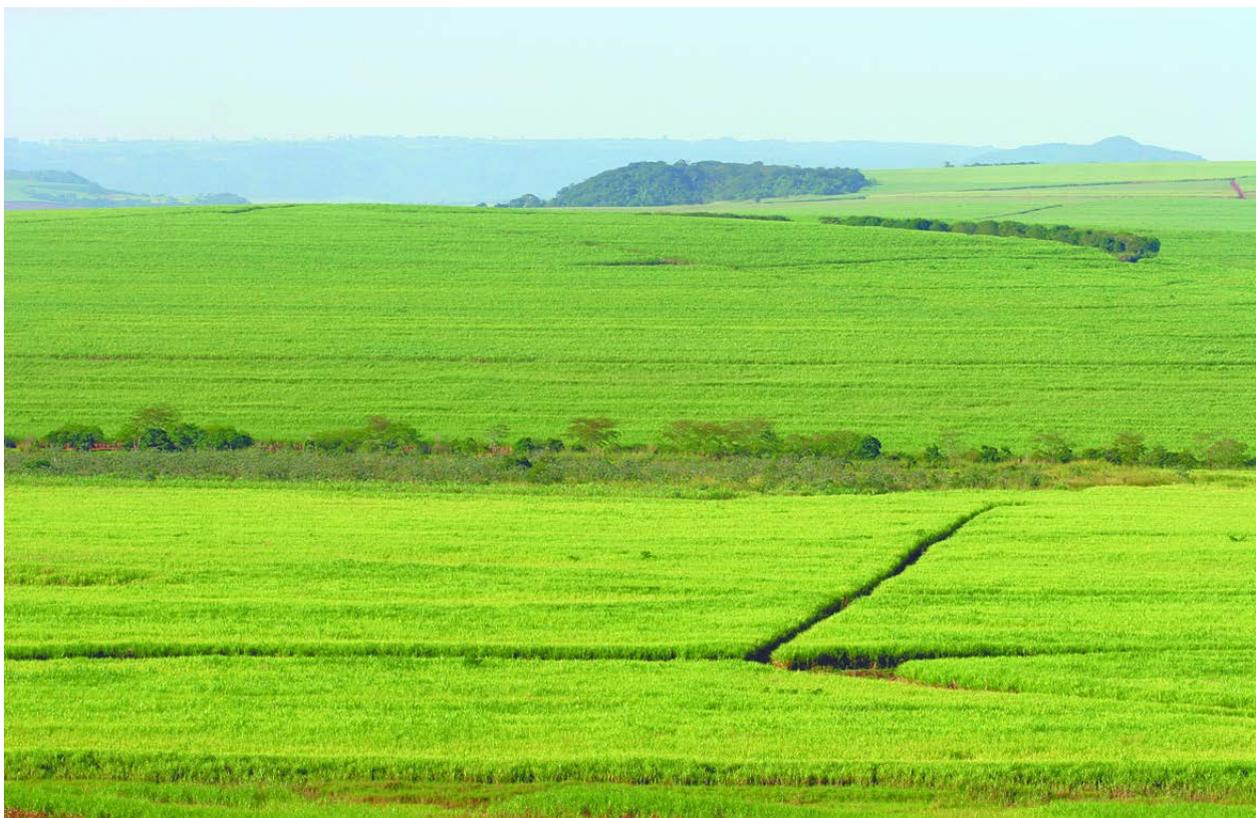
“O maturador é uma ferramenta que retorna muito dinheiro em pouco tempo. Para provar isso ao setor, tivemos que



Leonardo Pereira: “O maturador é uma ferramenta que retorna muito dinheiro em pouco tempo”

desenvolver esse programa, em que, por meio de análises econômicas e financeiras conduzidas idoneamente pela própria Canaplan, provaríamos que a adoção de maturadores durante os doze meses do ano é sim uma prática viável”, relata Leonardo.

Ao todo, 22 usinas aceitaram o desafio e comprovaram que as afirmações da



Desafio Multiplicação buscou provar que o maturador pode incrementar a rentabilidade das áreas com grandes ganhos de ATR





Cerca de 85% das aplicações de maturador ocorrem no início da safra

Syngenta tinham fundamento. “Todos os resultados foram positivos. Sendo que o menor retorno obtido pelas participantes foi de 1:2, ou seja, a cada R\$ 1,00 real investido, R\$ 2,00 reais voltaram em menos de 60 dias para o caixa da unidade”, afirma o gerente de marketing para cana da Syngenta. Com relação ao maior retorno, este foi de 1:17, um valor altíssimo num curto espaço de tempo.

Para Leonardo, o reflexo do Desafio Multiplicação já pode, inclusive, ser visto na safra atual. “Se pegarmos a intenção de uso de maturadores este ano e compararmos com a do ciclo anterior, já podemos notar um aumento significativo. Isso decorre dos bons resultados obtidos pelas

22 usinas que, através do popular boca a boca, chegaram a muitas outras unidades.”

Porque a cana precisa de maturador?

Para entender a necessidade do uso de maturadores em cana-de-açúcar, é preciso ter uma visão sobre a fisiologia da planta. O pesquisador do Instituto Agrônomo (IAC), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Carlos Alberto Mathias Azania, explica que um canavial com oito meses de idade, a partir do meio de fevereiro, irá começar a receber estímulos naturais para crescer e florescer, como luz noturna por cerca de 11 horas e 30 minutos, umidade no solo

A Multiplicação da rentabilidade voltou. E com força redobrada.

Em 2016, a Syngenta e a Canaplan reuniram usinas de todo o Brasil em torno de um desafio:

eleva a rentabilidade dos canaviais à máxima potência. Nascia assim Multiplicação, um grande sucesso que visa evoluir as práticas aplicadas no cultivo da cana e no manejo dos níveis de ATR, através de melhoras no planejamento agrícola e do uso de maturadores em meses onde não se faz o uso da maturação artificial.

GANHOS AGROINDUSTRIAIS.

GANHO MÁXIMO  — R\$ 16,60
GANHO MÍNIMO  — R\$ 2,00

A CADA R\$ 1,00 INVESTIDO 
RETORNO DE **R\$ 7,30** EM MÉDIA



INSCRIÇÕES ATÉ DIA 30/07/2017

Todos os participantes ganharão um Anemômetro e um Refratrômetro de mão no ato da inscrição.

A equipe* campeã ganhará uma viagem técnica para a Austrália.

*EQUIPE CADASTRADA NA FICHA DE INSCRIÇÃO



Multiplicação

FAÇA JÁ A SUA INSCRIÇÃO ATRAVÉS DE UM RTV SYNGENTA, MULTIPLIQUE SEUS LUCROS E TENHA A OPORTUNIDADE DE CONHECER A PRODUÇÃO DA CANA DO OUTRO LADO DO MUNDO.

syngenta.



A partir do meio de fevereiro, canavial começa a receber estímulos naturais para crescer e florescer

e temperatura por volta de 18°C durante a noite. “Caso esses fatores se perpetuem por 10 dias consecutivos, a cana passará a consumir a sacarose acumulada nos colmos para se desenvolver.”

Sabendo disso, as usinas lançam mão dos maturadores, produtos que irão estressar a planta, retardando ou até mesmo inibindo seu crescimento. Azania afirma que, desta forma, o processo de fotossíntese será contínuo, sendo que a diferença está no fato de que agora a energia será utilizada para o acúmulo de sacarose e não para emissão de folhas e formação de panículas. “A aplicação de maturadores no período de fevereiro a abril tem como função, portanto, acumular sacarose e, conseqüentemente, impedir o florescimento.”

Atualmente, o maior mercado de

maturadores é o de início de safra, que concentra 85% das aplicações. O restante dessa porcentagem é utilizado no final do ciclo.

O pesquisador do IAC relata que, a partir do meio de setembro, o canavial volta a receber os mesmos estímulos de crescimento registrados no início do ano, como luz e temperatura noturna, além de umidade no solo, devido ao retorno das chuvas. Dessa forma, toda a sacarose acumulada naturalmente durante o meio da safra começa a ser consumida pela cana para que ela volte a crescer e florescer.

“Para evitar esse fenômeno, é aconselhável o uso dos maturadores que retardarão ou impedirão o crescimento da planta, mantendo os níveis de sacarose que já haviam sido acumulados durante o

meio do ciclo.”

Para Azania, o mercado de maturadores de final de safra ainda é pequeno devido ao fato de que muitos produtores não confiam no poder da ferramenta nesse período. “Na cabeça de muitos, o maturador serve apenas para acumular sacarose, que no final do ciclo se encontra no seu ápice, levando-os a acreditar que o ganho será mínimo. Mas, na verdade, eles não entendem que, caso não utilizem o maturador, aquele ATR alto cairá gradativamente com o passar dos dias.”

Em relação ao uso de maturador no meio de safra, o pesquisador do IAC explica que nesse período não é muito comum o uso desses produtos, pois nos meses de maio, junho e julho a cana sofrerá



Para Azania, os produtores precisam entender a importância de também maturar a cana no final de safra

um stress natural, seja por falta de umidade ou por queda na temperatura, fazendo com que ela deixe de crescer e passe a acumular sacarose naturalmente.

Porém, a Syngenta pensa diferente. Tanto que o Desafio Multiplicação visa uma maior atuação exatamente neste pe-



Usina Cerradão alcançou ganhos de 6 kg de ATR/ha na variedade RB92579 com o uso de maturador no meio de safra



Michel Fernandes: *“Agora, com certeza, as aplicações no meio de safra serão mais recorrentes na Cerradão”*

ríodo, em que poucas usinas fazem uso dos maturadores. Leonardo Pereira, explica que a proposta do programa é que as usinas continuem maturando nesses meses, mesmo que as condições de temperatura, umidade e horas de luz por dia favoreçam a sacarificação natural. “Em maio deste ano, por exemplo, tivemos algumas chuvas atípicas. Apenas isso já é start para a cana voltar a crescer e diminuir a concentração de açúcar. Dessa forma, o maturador entrará para falar: ‘continue concentrando açúcar porque não é a hora de crescer’.”

Entretanto, Pereira frisa que a aplicação neste período deve ser feita com juízo. “A Syngenta não está falando que num mês de julho com baixas temperaturas a usina deva adotar o maturador. O que estamos dizendo é que, nos meses de maio e junho, quando ocorrerem chuvas

fora de hora, o produto irá trazer muitos benefícios.”

No Desafio Multiplicação, quem escolhe o vencedor são as próprias usinas

No final de abril, o setor canavieiro pode conhecer os grandes vencedores do Desafio Multiplicação, que provaram a eficácia dos maturadores em períodos incomuns. Mas, diferente de outras premiações, os campeões foram escolhidos pelos próprios participantes. Leonardo Pereira explicou que, para que houvesse a maior imparcialidade possível na escolha das primeiras colocações, foi bolada a seguinte regra: Todas as usinas que participaram do Desafio deveriam apresentar seus resultados diante dos outros participantes, num evento voltado exclusivamente para isso. Quem apresentasse, teria o direito de votar nas apresentações dos colegas. No



Thais Magalhães: *“A utilização de maturadores no meio de safra é uma excelente ferramenta de manejo para ganhos de ATR”*

final, a usina que alcançasse a maior pontuação seria consagrada a grande campeã.

“A Canaplan avaliou todas as áreas, apurou os resultados e entregou análises financeiras e econômicas para cada participante. Entretanto, quem consagrou as maiores multiplicações de rentabilidade foram as próprias usinas”, afirma ele.

Das 22 participantes, apenas oito puderam participar do evento de apresenta-

níveis de ATR e produtividade. Já as unidades que alcançaram a segunda, terceira e quarta colocação receberam tablets para utilização no campo.

Ao final do evento, a Syngenta lançou a segunda edição do Desafio Multiplicação, que visa provocar ainda mais o mercado, provando que é possível ganhar dinheiro o ano todo com o uso de maturadores. Logo aos se inscreverem,



Retorno de R\$ 16 reais para cada R\$ 1 real investido encheu os olhos da Usina Santa Fé

ção dos resultados. Destas, quatro foram nomeadas como vencedoras: Usina Cerradão, Santa Fé, Santa Terezinha e Araporã Bioenergia.

A grande campeã foi a Usina Cerradão, como prêmio, a equipe envolvida no Desafio será levada, ainda este ano, em uma viagem técnica para a América Central, onde passará uma semana conhecendo cana de alta tecnologia com excelentes

para obtenção do melhor uso dos maturadores, os participantes receberão um kit composto por um anemômetro de mão, aparelho que mede ou registra a velocidade dos ventos e, às vezes, também a sua direção; e um refratômetro, utilizado para leitura de graus Brix de colmos de cana-de-açúcar.

Neste segundo ano do Desafio, a Syngenta espera triplicar o número de

participantes em relação a edição de 2016. A premiação também será mais audaciosa. As duas primeiras colocadas serão levadas para a Austrália a fim de conhecer canaviais de altíssima tecnologia. “O país pode ser pequeno em tamanho, mas é um gigante em nível de tecnologia e produtividade”, afirma Leonardo Pereira.

Com média de ganhos de 4,3 kg de ATR/ha, Usina Cerradão é a grande campeã do Primeiro Desafio Multiplicação

A Usina Cerradão, localizada no município mineiro de Frutal, matura de 35% a 40% de sua área, que soma 35 mil hectares. Deste montante, cerca de 90% ocorre no início da safra. O gerente de produção agrícola da unidade, Michel Fernandes, explica que, como a usina é a única cooperada da Copersucar a produzir açúcar branco em abril, essa é uma tática essencial para garantir uma matéria-prima com mais qualidade e, conseqüentemente, maior fluxo de dinheiro.

As aplicações de meio de safra nunca integraram o calendário da usina. Porém, de alguns anos para cá, Fernandes conta que começou a estudar essa opção. “Não aplicávamos no meio do ano pois, com o fim das chuvas, a cana estressa e passa a acumular açúcar naturalmente. Mas estamos com diversos materiais, entre eles a RB92579 (16% da área), que tem dificulda-



des em maturar nesse período.”

Quando a Syngenta propôs a Michel participar do Desafio, ele não teve dúvidas, pois poderia colocar em prática uma ideia que já vinha maturando a algum tempo. O resultado, segundo ele, foi excelente. “Na 579 obtivemos ganhos de 6 kg de ATR/ha com a aplicação de maturador no meio de safra.”

Mas a área de 579 não foi a única inscrita pela Cerradão no desafio da Syngenta. Outra, composta pela SP80-1842, também foi avaliada. “Nesta, os ganhos também foram expressivos”, relata.

No final, o ganho médio nos experimentos foi de 4,3kg de ATR/ha. Com relação ao retorno sobre o investimento, este foi de 1:4. “Agora, com certeza, as aplicações no meio de safra serão mais recorrentes na Cerradão”, finaliza Michel.



Com um retorno de R\$ 16 reais para cada R\$ 1 real investido, Usina Santa Fé prova eficiência nas aplicações de meio de safra

A Usina Santa Fé coloca muita fé no uso de maturadores. Ao menos, no começo da safra, em que 100% da cana moída recebe a aplicação deste tipo de produto. Até então, a unidade nunca havia maturado canas que seriam colhidas no meio ou final da safra. A primeira vez ocorreu no ano passado, na área destinada ao Desafio Multiplicação.

Thais Magalhães, engenheira agrônoma de desenvolvimento agrônomo da Santa Fé, conta quais foram os cuidados realizados na área do prêmio para que o resultado do maturador fosse ainda melhor. “Como temos muitos talhões com

Além do incremento de 10% em ATR, Usina Paranacity ainda registrou diversos ganhos decorrentes da maturação no meio de safra

alta pressão de Mucuna, decidimos fazer uma catação com helicóptero um mês antes de entrar com o maturador. Dessa forma, conseguimos um melhor aproveitamento do produto, que chegou inteiramente na cana, e não na planta daninha.”

A catação foi realizada em maio, o maturador aplicado em 28 de junho e a colheita, em agosto. O incremento em ATR obtido foi de 15%. Mas este não foi o único resultado positivo alcançado naquele canavial, que também não viu seu TCH cair, fato comum em aplicações com maturadores. “Chegamos a ter um retorno de R\$ 16 reais para cada R\$ 1 real investido. Com os resultados em mãos, concluímos que a utilização de maturadores no meio de safra é uma excelente ferramenta de manejo para ganhos de ATR”, afirma Thais, que voltou para a usina com a segunda colocação no desafio da Syngenta.

Usinas Santa Terezinha e Araporã Bioenergia alcançam grandes resultados com o uso do Moddus

Devido ao excesso de chuvas que ocasiona uma safra extremamente molhada no Paraná, a unidade Paranacity, do Grupo Santa Terezinha, aplica maturador



em 95% de sua área de colheita. Por conta desse número, a aplicação ocorre, praticamente, durante todo o ano, inclusive no meio da safra. “Para nossas condições de clima, é muito viável aplicar no meio do ano”, conta o supervisor de planejamento e desenvolvimento agrícola da Unidade, Marcelo Ferreira Aquino.

Mas isso não impediu a usina de participar do Desafio Multiplicação. Foram separados 148 hectares para a área do prêmio, com talhões maturados com Moddus e outros de testemunha. “Devido à idade avançada dos canaviais, aliada a alguns veranicos, a área do Desafio registrou ganhos de 10% em ATR, valores abaixo dos 20% que alcançamos, normalmente, com o uso do maturador da Syngenta.”

Porém, as usinas que avaliaram o Grupo Santa Terezinha na premiação não

levaram em conta esses números, já que o foco da apresentação de Aquino foram os outros ganhos decorrentes do uso do Moddus no meio de safra. “Não vimos interferência na brotação em função da aplicação do maturador como registramos, usualmente, nas misturas. Isso acarretará grandes ganhos em longevidade e numa maior formação e quantidade de raízes.” No final, a unidade Paranacity ficou em terceiro lugar no Desafio Multiplicação.

A Araporã Bioenergia foi outra que alcançou excelentes resultados na área destinada ao desafio da Syngenta. Na área maturada, a Empresa alcançou 132,48 kg de ATR/ha, contra 126,44 kg de ATR/ha da testemunha, uma diferença de 6 kg de ATR/ha. Segundo o engenheiro agrônomo da área de fito sanidade da Usina, José Carlos Costa, nas condições testadas, hou-

ve ganho em ATR com grande retorno sobre o investimento, sendo que o produto se mostrou como boa opção, em especial pelas características de seletividade e flexibilidade. A unidade, localizada no município mineiro de mesmo nome, alcançou o quarto lugar no Desafio Multiplicação.

Araporã Bioenergia alcançou 132,48 kg de ATR/ha com o uso do Moddus contra 126,44 kg de ATR/ha da testemunha



Crotalária e cana formam a dobradinha perfeita para turbinar a produtividade

PODENDO SER UTILIZADA EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO, COMO ROTAÇÃO DE CULTURAS E MEIOSI, ESSA ESPÉCIE DE ADUBO VERDE GARANTE GANHOS DE PRODUTIVIDADE DE 15 A 20 TONELADAS DE COLMOS POR HECTARE



DIVULGAÇÃO SYNGENTA

Proteção do solo desnudo, descompactação em profundidade, e incorporação de nitrogênio e matéria orgânica são benefícios da Crotalária

Leonardo Ruiz

O plantio sucessivo de uma única cultura ano após ano tende a provocar degradação física, química e biológica no solo, que acabará im-

pactando negativamente na produtividade da lavoura, além de proporcionar condições mais favoráveis para o desenvolvimento de doenças, pragas e plantas dani-





O ideal é que o plantio da Crotalaria ocorra entre outubro e novembro

nhas. Por isso, usar e abusar dos nutrientes de um solo sem que haja uma recuperação do mesmo de tempos em tempos é uma prática que não deve ser adotada.

Felizmente, o setor agro nacional já entendeu a importância de um correto manejo da fertilidade do solo e a rotação de culturas é uma prática já consolidada em, praticamente, todas as cadeias produtivas, entre elas, a da cana-de-açúcar.

Essa prática consiste em alternar, anualmente, espécies vegetais numa mesma área agrícola. Por exemplo, antes de entrar com a cana, é recomendável desenvolver um trabalho com outros cultivos, visando restabelecer condições favoráveis ao ambiente de produção, compatíveis

com produtividade e sustentabilidade.

É muito comum no setor sucroenergético a rotação com amendoim ou soja. Entretanto, a adubação verde vem ganhando cada vez mais espaço como uma dobradinha perfeita com a cana-de-açúcar, principalmente naquelas áreas mais problemáticas, com menor fertilidade, mais arenosas e com declividades e nematoides. Além disso, ela também tem sido a saída para a recuperação de áreas de expansão com pastos degradáveis.

Crotalaria é ótima alternativa para aumentar a produção da cana

A adubação verde pode ser defini-

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



www.dmb.com.br



A marca da cana



ARQUIVO CANAONLINE

A *Crotalaria juncea* é a mais utilizada nas áreas de rotação com cana

da como a utilização de espécies vegetais com a finalidade de melhorar a qualidade física, química e microbiológica do solo. Tal adubação consiste no cultivo de plantas de cobertura, sendo incorporadas ou não, utilizadas na forma de pré-plantio, consórcio ou pós-plantio de culturas anuais ou perenes. São várias as espécies consideradas como adubos verdes, entre elas estão as Crotalárias, Lablab, Feijão-guandu, Feijão-de-porco, Mucuna, Nabo-forrageiro e Ervilhaca.

Dentre as características apontadas por pesquisadores como desejáveis para uma planta que virá a ser utilizada como adubo verde estão: possibilidade de mecanizar a cultura, do plantio à colheita de sementes; não ter sementes dormentes;

possuir sistema radicular vigoroso e profundo; fixar nitrogênio do ar atmosférico; ter sementes de fácil obtenção; ter crescimento rápido para controlar plantas daninhas; além de possuir mecanismos, ou



ARQUIVO CANAONLINE

Denizart Bolonhezi não recomenda a incorporação da *Crotalaria* no solo para não ocasionar falhas na brotação da cana

sintetizar compostos, que auxiliem no controle de pragas.

No setor canavieiro, as Crotalárias são as preferidas dos produtores e usinas, em decorrência de seu poder de fixação de nitrogênio no solo e alta produção de fitomassa, podendo proporcionar prolongada cobertura do terreno, melhorando sua fertilidade. Além disso, elas

O engenheiro agrônomo da Sementes Caiçara, Hermano José de Aguiar Henriques, explica que as Crotalárias se destacam por produzir grande quantidade de biomassa, além de contar com raízes pivotantes, ou seja, um sistema de raízes formado por uma raiz central que penetra verticalmente no solo, da qual partem raízes laterais que também são ramificadas,

DIVULGAÇÃO SEMENTES PIRAI



A *C. juncea* alcança até 3 metros de altura e produz de 50 a 70 ton/ha de massa verde

apresentam rápida cobertura do solo, inibindo plantas invasoras e perda de terra pela erosão. Com tantos benefícios, existem até mesmo unidades que as cultivam, não apenas por um, mas por dois anos antes de voltar a plantar cana naquela área, que poderá registrar ganhos de produtividade de 15 a 20 toneladas de colmos por hectare.

o que favorece a absorção de nutrientes presentes em camadas mais profundas do terreno.

Outro benefício destacado pelo profissional é a já comentada capacidade de fixação de nitrogênio no solo, que poderá chegar a até 300 quilos por hectare anualmente em algumas espécies, sendo utilizado em sua plenitude pela cultura que





BANCO DE DADOS INTERNET

C. spectabilis é uma poderosa arma no controle de nematóides

for plantada na sequência.

“Com a melhoria da fertilidade do solo, o uso de nutrientes químicos industrializados pode ser, preliminarmente, dispensado, já que esses produtos, na maioria das vezes, apenas adubam a planta em si, deixando o solo desprotegido.”

Sucesso da adubação verde, por meio das Crotalárias, está ligado a escolha da espécie mais adequada

Dentre as mais de 300 espécies de Crotalária existentes no mercado, três se encontram como as preferidas do setor: *C. spectabilis*, *C. juncea* e *C. ochroleuca*. A es-

colha irá depender dos objetivos de cada produtor/usina.

A Crotalária juncea, segundo o pes-



DIVULGAÇÃO SEMENTES CAIÇARA

Hermano Henriques destaca que o principal benefício da Crotalária é sua capacidade de fixação de nitrogênio no solo

quisador da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Denizart Bolonhezi, é a espécie mais utilizada nas áreas de produção de cana-de-açúcar, devido a sua alta produção de biomassa e fixação de nitrogênio no solo. Ela também é bastante útil no combate aos nematóides das ga-

ela produza menos fitomassa que a *C. juncea* e, por consequência, fixe menos nitrogênio, essa espécie é uma poderosa arma no controle de nematoides. “Quando a fêmea dessa praga entra no sistema radicular da planta, é formado um invólucro que a prende, impedindo-a de infectar outras raízes. Por isso, ela é tão eficiente na redução de altas populações.”



DIVULGAÇÃO SEMENTES PIRAI

Manejo mecânico é o mais indicado para a *Crotalaria juncea*

lhas (*Meloidogyne incógnita* e *M.javanica*), não controlando, porém, os das lesões radiculares (*Pratylenchus Zeae*). “A alta exigência de fósforo por esta espécie faz com que seu potencial de produção em solos muito fracos seja menor.”

Já a *Crotalaria spectabilis* é a que mais vem ganhando espaço no meio canieiro. Bolonhezi explica que, embora

Por fim, a *Crotalaria ochroleuca*. O pesquisador da APTA afirma que a fixação de nitrogênio por parte dessa espécie é maior do que a registrada na *C. spectabilis*, entretanto, sua eficiência no controle de nematóides é menor. Uma de suas principais vantagens é o fato de ela não ter problema com oídio, uma doença que ataca algumas espécies de *Crotalaria*, des-





Guilherme Lacava de Moura recomenda a *C. ochroleuca* para áreas de Meiosi com MPB

folhando-a totalmente, o que dá espaço para penetração de luz, estimulando assim a germinação de plantas daninhas. “O amplo fechamento e sombreamento da área fazem da *C. ochroleuca* uma excelente espécie para diminuição do mato.”

Bolonhezi alerta, ainda, que em algumas regiões onde os solos são suscetíveis a erosão, existe algumas recomendações para que as Crotalárias não sejam utilizadas, já que elas supostamente causariam problemas desse tipo, em especial a *C. spectabilis*, devido a uma maior demora para seu pleno estabelecimento.

“Como a erosão é um problema sério, algumas empresas começaram a substituir as Crotalárias por gramíneas, que tem fechamento mais rápido e melhor cobertura e proteção de solo durante o período chuvoso. O argumento é até plausível,

mas, com a substituição, os benefícios decorrentes dessas espécies de adubo verde acabam se perdendo.”

A solução proposta pelo pesquisador é o uso de um manejo de solo conservacionista, em que a área ficará protegida e os benefícios da Crotalária, como fixação de nitrogênio e controle de nematódos, serão assegurados.

A Primavera é a hora de plantar Crotalária

O ideal é que o plantio da Crotalária ocorra entre outubro e novembro. O preparo de solo é o mesmo realizado para receber os toletes de cana. O plantio da semente pode ser em linha, feito com a máquina, ou a lanço, sendo que, nesse caso, é necessário que depois se incorpore a semente de forma leve e superficial.

Com relação ao manejo de plantas daninhas, cada espécie tem suas particularidades. No caso da *C. juncea*, o uso de trifluralina é opcional, mas recomendável para as áreas com histórico de pastagens e de grande potencial de folhas estreitas. Já a *C. spectabilis*, por contar com uma fase inicial lenta, requer obrigatoriamente que a trifluralina seja utilizada para o controle de folhas estreitas.

Para o manejo, Henriques, o engenheiro agrônomo da Sementes Caiçara, afirma que existem duas práticas usuais: o químico, voltado para as espécies *C. ochroleuca* e *C. spectabilis*; e o mecânico, com maior eficiência na *C. juncea*. Lembrando que, em qualquer um dos casos,

esse processo deve ser feito sempre no pleno florescimento da planta.

Ele explica que o manejo químico consiste na dessecação da área com uso de herbicidas, sendo este o método com maior rendimento operacional e menor custo. Nas usinas, essa prática é feita com uso de uniportes, ou seja, equipamentos de grande porte, com barras de pulverização largas e que alcançam alta velocidade, proporcionando um grande rendimento para a aplicação. "O manejo químico numa área de 2,5 mil ha, por exemplo, pode ser feito em poucos dias. Apesar dos custos do manejo químico ser um pouco mais elevados que os do manejo mecânico, é viável que as Crotalárias sejam utili-

É recomendável que o plantio da Crotalária em Meiosi não seja muito próximo as linhas de cana para não sufocar as mudas



zadas na renovação dos canaviais.”

Já o manejo mecânico, de acordo com Henriques, é realizado com outros tipos de equipamentos, como rolo faca, roçadeira, triturador (triton), grades niveladoras e tronco de madeira. Essa prática é indicada apenas para a Crotalária juncea, pois ela apresenta resistência ao controle químico. “Isso acaba limitando o cultivo desta espécie, que dá bons resultados em áreas menores, devido ao baixo rendimento do manejo mecânico.”

Sobre a incorporação, ou não, dessa planta no solo após seu manejo, Bolonhezzi, da APTA, explica que esse ato poderá fazer com que haja falhas na brotação da cana-de-açúcar. “A Crotalária pode chegar a 20 toneladas de matéria seca, sendo que incorporar isso numa camada de 30 cm de solo fará com que muito do material não se decomponha. Dessa forma, existe o risco das gemas da cana entrarem em contato com bolsões de ar formados pelo resíduo vegetal, que acabarão impedindo a brotação.”

O pesquisador recomenda que o produtor ou usina conviva com esse material na entrelinha da cana, que inclusive ajudará a segurar umidade no solo.

As vantagens da Meiosi com Crotalária e MPB

As Crotalárias também podem ser utilizadas em outros sistemas de produção, como no caso da Meiosi (Método In-

DIVULGAÇÃO COOPERCITRUS



terrotacional Ocorrendo Simultaneamente), que voltou com força no setor após a disseminação da agricultura de precisão e a chegada das Mudanças Pré-brotadas (MPB) ao mercado. Para aqueles que desconhecem, nesse sistema o produtor intercala algumas linhas de MPB com outras culturas. O objetivo é tombar uma cana já sadia em solos revigorados, turbinando, dessa forma, seu desempenho.

Entre as culturas que podem ser utilizadas em consórcio com a cana na Meiosi, a Crotalária se destaca. As vantagens são as mesmas vistas quando usadas em áreas de renovação de canavial, como proteção do solo desnudo, descompactação em profundidade, impacto na população de nematóides e incorporação de nitrogê-



Se a cana-muda proveniente da MPB for tombada em áreas de Crotalaria, o desempenho será ainda melhor

nio e matéria orgânica.

O gerente de marketing para a plataforma Plene da Syngenta, Guilherme Lacava de Moura, afirma que as espécies de Crotalaria utilizadas normalmente no sistema de plantio convencional (juncea, spectabilis e ochroleuca) apresentarão as mesmas vantagens e dificuldades na Meiosi. Na visão do profissional, a C. ochroleuca é a mais indicada, pois “ela não cresce tanto e nem fica tão fibrosa quanto a C. juncea e também não cresce tão devagar quanto à C. spectabilis”.

Já para o pesquisador da APTA, Denizart Bolonhezi, a C. spectabilis é a que mais se ajusta neste sistema, em função, principalmente, de sua baixa estatura, que não sombreará as linhas de cana,

como ocorre quando a C. juncea é plantada. “Além disso, a dificuldade de manejo da C. juncea acaba inviabilizando sua utilização em áreas de Meiosi. Já no caso da C. spectabilis, o manejo é mais fácil, sendo que a dessecação, às vezes, não é nem mesmo necessária. O próprio tráfego do trator e do equipamento acaba quebrando a planta e deixando-a sobre a entrelinha da cana.”

Com relação ao plantio, o gerente de marketing para a plataforma Plene da Syngenta ressalta que, primeiramente, deve-se plantar as mudas pré-brotadas, preferencialmente nos meses de julho a outubro, deixando um espaço entre as linhas que, posteriormente, receberá a Crotalaria. Entretanto, Moura alerta que o planejamento do plantio das mudas de cana deve considerar, principalmente, a taxa de multiplicação buscada e a época de desdobra da lavoura comercial.

Já a Crotalaria, segundo ele, deve ser plantada no início do período chuvoso, ou seja, a partir de setembro, para que se tenha um bom stand de plantio. O solo que receberá a leguminosa, caso necessário, poderá estar tratado com gesso, calagem e outros corretivos.



O espetáculo da MPB na Agrishow 2017

UM JARDIM! ASSIM PODE-SE CHAMAR A ÁREA DE DOIS HECTARES QUE A BASF PREPAROU NA AGRISHOW 2017 PARA DEMONSTRAR OS BENEFÍCIOS DA AGMUSA™ PARA FORMAÇÃO DE VIVEIROS E REPLANTIO EM FALHAS DE SOQUEIRA



Uma área com dois hectares especialmente dedicado a MPB AgMusa™ na Agrishow

Leonardo Ruiz

O plantio de mudas de cana com mudas pré-brotadas (MPB) no sistema de Meiosi (Método Interrotacional Ocorrendo Simultaneamente) é considerada uma das grandes inovações dos últimos anos no setor canavieiro. Pensando nisso, a BASF preparou na Agrishow 2017, realizada de 1 a 5 de maio, em Ri-

beirão Preto, SP, uma área de dois hectares para a realização de dias de campo sobre AgMusa™, tecnologia de mudas saudáveis desenvolvida pela empresa. Ao todo, cerca de 400 pessoas, entre produtores e representantes de usinas, acompanharam as demonstrações, que ocorreram na arena de tecnologia da Feira.

AgMusa™

Agricultura de mudas sadias

**Planejamento
no início.
Tecnologia
no meio.
Rentabilidade
no final.**

**Técnica de meiosi no plantio de AgMusa™ e amendoim.
Fazenda Belo Horizonte, Jaboticabal - SP**

AgMusa™ . Uma nova cana começa pela muda.

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

☎ 0800 0192 500

📘 facebook.com/BASF.AgroBrasil

www.agro.basf.com.br

BASF

We create chemistry

A apresentação ficou a cargo de Nilton Degaspari, gerente de desenvolvimento de mercado da BASF, que destacou os benefícios do sistema, cujo objetivo é tornar uma cana já sadia em solos revigorados por outras culturas, turbinando ainda mais seu desempenho. Entre os benefícios estão: a redução de custos na formação de viveiros e implantação do canavial comercial; maior velocidade na introdução de novas variedades; incremento de sanidade (menor risco da ocorrência de doenças como raquitismo e escaldadura); eliminação de riscos de transporte e introdução de pragas (*Sphenophorus levis*) via mudas e formação de canavial comercial com viveiro de mudas de alta qualidade.

Na área demonstrada, a taxa de desdobra alcançada foi de 1 para 20, ou seja, 1 hectare proporcionaria mudas para plantar 24 hectares de área comercial. Isso gera, apenas na operação de plantio, uma economia de cerca de R\$ 2 mil reais por hectare. Além disso, o produtor ou usina consegue renda extra, tanto na venda da cultura intercalar, que pode ser soja ou



Degaspari coordenou a implantação da área na Agrishow, que iniciou em maio de 2016

amendoim, quanto no envio da cana excedente para a unidade industrial.

Degaspari demonstrou, ainda, a correta maneira de se fazer a desdobra. Segundo ele, a cana, colhida com 180 dias, deve ser distribuída no sulco cruzando o pé com a ponta. Dessa forma, com apenas 10 gemas por hectare, é possível obter uma taxa de desdobra de 1 para 24. "Com isso, a possibilidade de ocorrer falhas é praticamente nula, em função das mudas, sadias e de alta qualidade, que possuem gemas aptas a brotar."

BASF demonstrou relação entre a época de plantio de AgMusa™ com o desenvolvimento da cana

A preparação da área para as demonstrações de campo começou um ano antes, imediatamente após o fim da Agrishow 2016. Durante este tempo, foram realizados plantios de AgMusa™ em diferentes meses do ano, cuja finalidade foi mostrar uma relação entre o desenvolvimento da planta e as épocas corretas para a desdobra.





Degaspari, apresentou cada uma das áreas aos presentes. Lembrando que em todas foi utilizada a mesma variedade: RB 855156. O canavial estabelecido em outubro de 2016 pode ser colhido já em abril deste ano com uma taxa de desdobra de 1 para 16.

A cana plantada em novembro do ano passado também deverá alcançar a mesma taxa quando a desdobra for feita, prevista para o mês de maio. "Nesta área específica, esperávamos uma taxa de 1 para 10, porém, devido as ótimas condições deste ano, revisamos este valor para cima."

O clima registrado no início deste ano, aliás, também ajudou o canavial plantado em dezembro de 2016. A desdo-



bra que, segundo o profissional da BASF, ocorreria apenas em novembro de 2017, já poderia ser realizada em abril, com uma taxa de 1 para 10. Por fim, as áreas estabelecidas em janeiro e fevereiro deste ano devem ser desdobradas, respectivamente, em dezembro de 2017 e janeiro de 2018, com taxas de 1 para 10.

Replanteio deve ser feito em falhas maiores que 1,60 m e com distância de 80 cm entre as mudas e as touceiras remanescentes

Outra porta que se abriu com a chegada das mudas pré-brotadas ao mercado foi a possibilidade de utilizá-las para o replanteio de falhas em soqueira. Durante os dias de campo, o público pode obter dicas sobre como realizar corretamente esta operação, utilizando as mudas pré-brotadas AgMusa™. Um procedimento que, segundo Degaspari, além de ser barato, resultará em maior produtividade e longevidade do canavial.

O profissional da BASF explicou que o replanteio em soqueiras deve ser feito em até 30 dias após a colheita e em falhas maiores de 1,60 m, devido à alta competição que se estabelecerá entre a touceira remanescente e as mudas que serão introduzidas. "Se a touceira remanescente crescer muito, haverá uma competição muito grande na hora de introduzir a muda pré-brotada naquela falha."





Além disso, Degaspari afirmou que deve haver uma distância mínima de 80 cm entre cada muda e entre a muda e a touceira já estabelecida, pois o sombreamento afetará o desenvolvimento, que será deficitário. “Desse jeito, a nova touceira irá se desenvolver da forma que desejamos.”

Plantadora automatizada de AgMusa™ foi destaque na área de demonstrações de campo da Agrishow 2017

Durante os dias de campo, o público pode acompanhar todo o processo de transplântio das mudas pré-brotadas AgMusa™ realizado com uma transplantadora especialmente desenvolvida para esta



finalidade. A máquina, adaptada para o plantio semimecanizado de cana, realiza a sulcação e toda a operação de adubação e aplicação de defensivos.

A transplantadora realiza o transplântio de duas linhas, com uma autonomia de 2 a 4 hectares por dia, dependendo do comprimento do talhão e do treinamento do pessoal. A BASF fornece a máquina gratuitamente para aqueles que adquirirem certas quantidades de mudas, sendo que o produtor terá apenas que disponibilizar um trator adequado, de cerca de 180 cv, além de mão-de-obra para a operação.



Além da transplantadora de duas linhas, a BASF possui uma máquina de uma linha, que também pôde ser vista na área de demonstrações da multinacional durante a Feira. Esta máquina é mais utilizada para aqueles que desejam fazer Meio-si, já que a opção de plantar apenas uma linha de cana é mais viável nesse sistema, pois a cultura receberá luz de ambos os lados, o que evitará competição e fará com que ela produza mais e, conseqüentemente, atinja maiores taxas de desdobra.



FENASUCRO & AGROCANA

25ª FEIRA INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA SUCROENERGÉTICA

25
anos
*de soluções para
seus negócios*

#fenasucroegrocana25anos

22 a 25 AGOSTO 2017

CENTRO DE EVENTOS ZANINI – Sertãozinho-SP

A nova era já chegou. Fortaleça a **visibilidade** da sua marca e **prospecte** novos negócios.

Conecte sua empresa à única feira mundial que reúne **toda a cadeia produtiva** sucroenergética e **compartilhe seus produtos** com os **profissionais mais qualificados** e tomadores de decisão do setor.

Em 2016, foram:

- Mais de **R\$ 2,9 bilhões** em negócios
- Mais de **US\$ 390 milhões** em rodadas de negócios internacionais
- Mais de **35.000 visitantes**

Só a FENASUCRO & AGROCANA tem:



Showroom virtual



App para networking



Assessoria de exposição



Grande divulgação em mídias on-line e off-line

Garanta seu lugar nessa edição histórica!

Entre em contato:

(16) 2132-8936

comercial@fenasucro.com.br

www.fenasucro.com.br

Acompanhe nossas mídias sociais:

in /company/fenasucro

f /Fenasucro

Realização:



Co-Realização:



Coord. Técnica Geral:



Cia. Aérea Oficial:

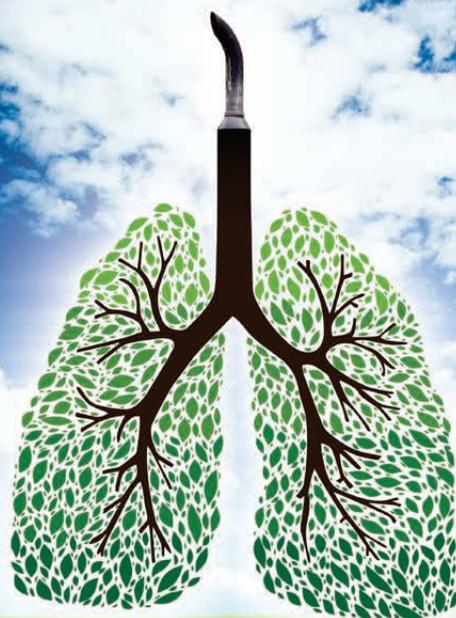


Agência de Turismo Oficial:



Organização e Promoção:





O campo respira melhor!

MÁQUINAS AGRÍCOLAS MOVIDAS A DIESEL COMERCIALIZADAS NO BRASIL GANHAM MOTORES MENOS POLUENTES. CONTRIBUINDO PARA REDUZIR A PEGADA DE CARBONO DA AGRICULTURA

Luciana Paiva

O combustível renovável mais “verde” do mundo nasce no Brasil. É o etanol de cana-de-açúcar. Segundo evidências científicas, a queima no motor a etanol produz em média 25% menos monóxido de carbono e 35% menos óxido de nitrogênio do que a queima do motor à gasolina. E, mesmo incluindo-se emissões indiretas, o etanol de cana atinge uma redução de 73% a 89% nas emissões de gases de efeito estufa comparado à gasolina.

O etanol produzido especificamente a partir de cana possui um balanço mais favorável do que o etanol feito a partir de outras matérias-primas, como o milho. Esta característica lhe confere o status de combustível avançado, ou “mais verde”.

A metodologia para chegar à condição de combustível avançado leva em consideração algumas variáveis que apontam que a cana é capaz de neutralizar as emissões de CO₂ na atmosfera. Jaime Fin-

guerut, assessor técnico da presidência do CTC (Centro de Tecnologia Canavieira), informa que entre essas variáveis estão:

- a biomassa da cana-de-açúcar absorve o dióxido de carbono através da fotossíntese e o armazena na sua composição na forma de carbono. Simplificando, a cana ao rebrotar consome CO₂ e libera O₂, diferente de florestas já formadas (caducas) que consomem O₂ e liberam CO₂;

- subprodutos da cana-de-açúcar, como o bagaço e a palha, têm poder calorífico, tornando-se fonte para produção de bioeletricidade, que é usada, por exemplo, no lugar do diesel na indústria para a produção do etanol. E o excedente de energia é comercializado pelas usinas;

- além da vinhaça, a cana fornece um composto de nutrientes formado pela torta de filtro, bagacilho, cinzas e fuligem, que substitui a adubação química em até 60%.

Produzir etanol também emite gases de efeito estufa

Mesmo com todas essas vantagens ambientais, o processo de fabricação de etanol de cana também emite gases de efeito estufa. Um fator muito negativo era a queima da palha da cana. Mas, com a mecanização da colheita com cana crua, que já beira os 100% na região Centro-Sul do Brasil, responsável por mais de 90% da produção de cana no país, a prática da

Dois fatores, ocorrendo simultaneamente, exemplificam que cana é capaz de neutralizar as emissões de CO₂ na atmosfera: o uso da vinhaça como fertilizante e a rebrota do canavial





Frente de colheita de cana-de-açúcar: o diesel é o combustível que move as máquinas

queima está quase eliminada, deixando o balanço de carbono da lavoura canavieira bem mais positivo.

No entanto, ainda há um ponto negro nessa escalada rumo às emissões zero de carbono na produção do etanol verde: a queima do diesel utilizado em caminhões, tratores e máquinas agrícolas. Esse fator aparece com um dos principais geradores de emissões no ciclo produtivo sucroenergético. É estimado que para cada litro de etanol produzido, cerca de 359 gramas de CO₂ equivalente são emitidos à atmosfera, de forma direta ou indireta. Deste total, aproximadamente 65 gramas se devem exclusivamente à queima do diesel utilizado nesses equipamentos.

Wilson Agapito, coordenador do Grupo de Mecanização do Setor Sucro-

energético (Gmec), informa que a média do consumo de diesel numa operação produtiva de etanol no Brasil é de 107 litros por hectare, ou de 1,56 litros por tonelada de cana. Isso significa que são consumidos por volta de 190 MJ (Megajoules) de energia fóssil por tonelada de cana-de-açúcar, o que representa cerca de 10% de toda energia renovável gerada.

A alternativa mais desejada pelo setor sucroenergético para substituir o diesel nas máquinas agrícolas é o etanol ou outro combustível oriundo da cana, salienta Agapito. Com isso, a cadeia produtiva do etanol teria sua pegada de carbono reduzida sensivelmente, e poderia se aproximar de um processo de ciclo fechado, ou seja, que não gera emissões líquidas de CO₂ equivalente.

No entanto, as várias pesquisas que buscam alternativas para substituir o diesel em motores pesados, seja por etanol, seja por outro biocombustível, ainda não apresentaram uma solução comercial que seja economicamente viável. Por exemplo, no caso do uso de etanol, o consumo volumétrico de combustível acaba sendo superior ao do diesel de petróleo, uma vez que o poder calorífico do combustível verde encontra-se na faixa de 26 MJ/kg, e o do diesel é aproximadamente de 42MJ/kg.

Máquinas agrícolas com motores a diesel menos poluentes reduzem impacto ambiental

Enquanto as pesquisas seguem o curso rumo ao combustível renovável eco-

nomicamente viável para os motores pesados, avanços tecnológicos permitem que o campo cumpra a legislação que exige menor emissões de poluentes pelas máquinas agrícolas. A partir de 1 de janeiro de 2017, para cumprir a segunda etapa do MAR-I, do Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores (Proconve), na qual – máquinas de construção e máquinas agrícolas: tratores, colhedoras e colheitadeiras a diesel, com potência igual ou superior a 75 kW (101 cv) até 560 kW (761 cv) comercializadas no Brasil devem ser equipados com motores menos poluentes.

Com a nova medida, equipamentos com a potência (igual ou maior de 75kW) não poderão emitir mais do que 5,0 g/

Quando a fase MAR-1 entra em vigor?

A fase MAR-1 entra em vigor de forma escalonada, conforme cronograma abaixo:

Ano	Máquinas de construção
2015	Novos modelos introduzidos/lançados no mercado de potência igual ou superior a 37 kW (50 cv) até 560 kW (761 cv)
2017	Todos os modelos com potência igual ou superior a 19 kW (25 cv) até 560 kW (761 cv)

Ano	Máquinas agrícolas
2017	Todos os modelos com potência igual ou superior a 75 kW (101 cv) até 560 kW (761 cv)
2019	Todos os modelos com potência igual ou superior a 19 kW (25 cv) até 75 kW (101 cv)



kWh de CO (monóxido de carbono), 4,0 g/kWh de HC + NOx (hidrocarbonetos e óxidos de nitrogênio) e 0,3 g/ kWh de MP (material particulado Similar à norte-americana Tier 3 ou à europeia Stage IIIA).

Por ano, de acordo com a Anfavea (Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores), entram no mercado, em média, 36,8 mil novas unidades com essa categoria de motores. Ainda segundo a Anfavea, se comparada com motores não certificados ou não regulamentados, a redução da poluição de material particulado da fase MAR-1 pode chegar a 85% e a de NOx (óxidos de nitrogênio) até 75%.

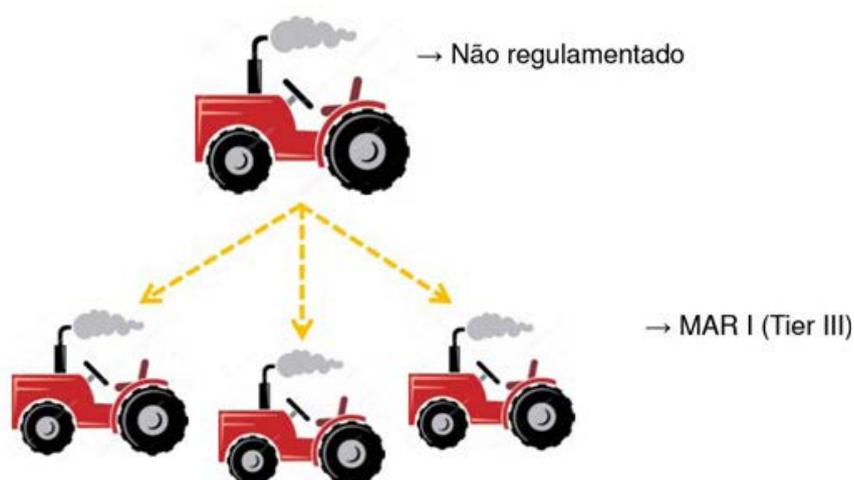
A diretora de Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente, Letícia

Carvalho, explica que esta etapa é importante, pois antes da implantação desta fase as máquinas agrícolas não possuíam qualquer tipo de controle de suas emissões. “Assim, a medida vai contribuir para a melhoria da qualidade do ar, reduzindo o impacto dos poluentes na saúde do trabalhador do campo e no meio ambiente”, detalha Letícia.

Para que se atinja os novos limites de emissões da MAR-1, além de modificações nos motores, é necessária a utilização de diesel com teor de enxofre reduzido. Esse novo diesel, que passou a ser disponibilizado em dezembro de 2013, possui características mais controladas que propiciam ganhos em emissões e desempenho, permitindo, assim, que os avanços con-

QUANTIDADE DE EMISSÃO DE UM TRATOR NÃO REGULAMENTADO QUANDO COMPARADO A UM ATENDENDO AS NORMAS DE EMISSÃO MARI-(TIERIII) >75KW

Ex.: Trator (100kW) – Jornada Diária (5h) – Dias Trabalhos ao Ano (200)



Fonte: AGCO Power

quistados pelas novas tecnologias sejam usufruídos.

Fabricantes lançam máquinas agrícolas menos poluentes

Para atender aos limites da legislação, novas tecnologias foram empregadas, tais como: controle eletrônico de injeção; recirculação do gás de escapamento ou EGR, sigla em inglês para Exhaust Gas Recirculation; ou a redução catalítica seletiva ou SCR, sigla em inglês para Selective Catalytic Reduction. A mudança básica está na estratégia de combustão de cada motor. Cada fabricante escolheu um modelo de tecnologia mais apropriado para redução das emissões de gases.

A divisão Sistemas Diesel da Bosch resume as diferenças entre os dois sistemas dessa forma:

- Recirculação do Gás de Escapamento ou EGR, destinada para Veículos leves e de médio porte. Não agrega peso e não requer espaço adicional para instalação. Não requer fluido adicional, mas o remapeamento da injeção eletrônica é necessário.

- Redução Catalítica seletiva ou SCR, apresenta eficiência no consumo de combustível (queimas mais completas), flexibilidade (possibilidade de desenvolvimento futuro). Nenhum impacto nos intervalos de troca de óleo. Não torna a aplicação mais severa. Mas é necessário fluido adicional (ureia ARLA32).



A AGCO Power, detentora das marcas Massey Ferguson e Valtra, implantou um laboratório de controle de emissões, em sua planta em Mogi das Cruzes, SP, onde produz motores e tratores. O projeto, o primeiro dentro de uma fábrica de máquinas agrícolas, no Brasil, conta com tecnologia de ponta, proporcionando autonomia para o grupo desenvolver e homologar motores que irão atender aos níveis de emissão MAR-1. A empresa informou que investiu R\$ 35 milhões para a implementação desse laboratório, que também já desenvolve tecnologia para atender, a partir de 2019, a nova fase da legislação que exige motores menos poluentes para todos os modelos com potência igual ou superior a 19 kW (25 cv) até 75 kW (101 cv).

Já a FPT Industrial, responsável pelos motores à diesel de todos os produtos do Grupo CNH Industrial, não esperou 1 de janeiro de 2017 para cumprir a segunda etapa do MAR-I, no ano passado, durante a Agrishow 2016, maior feira de

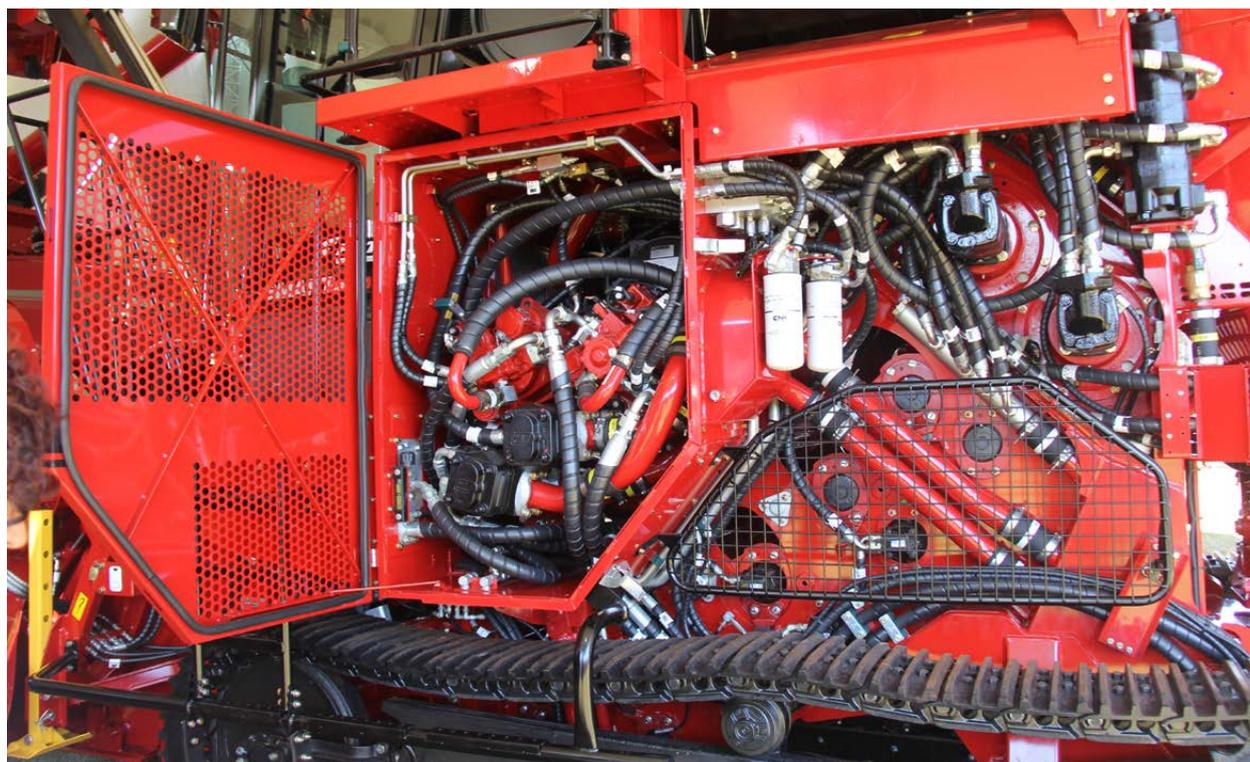




Seis máquinas com o motor FPT MAR I/Tier 3 trabalhando em campo geram a mesma quantidade de poluentes que uma máquina não emissora /Tier 0

tecnologia agrícola da América Latina, realizada em Ribeirão Preto, SP, a empresa realizou o lançamento oficial do portfólio Tier 3. Levou à feira toda a linha de produtos que até aquele momento atendia as novas normas de emissões. A FTP havia

desenvolvido 49 motores de todas as famílias de propulsores que são específicos para a utilização no mercado agrícola e de construção, e havia conseguido a validação de 30 motores em conformidade com a nova legislação. Os outros 19 seriam ho-



Motor FPT MAR I/Tier 3 na colhedora Case IH A8000 não é novidade

mologados até o final de 2016.

As colhedoras de cana da Case IH é um exemplo dessas máquinas agrícolas com motor FTP que anteciparam o uso de tecnologia com menor emissões de poluentes. O especialista de marketing de produto para colhedoras de cana da Case IH, Regis Ikeda, explica que as colhedoras Case IH A8000, A8800 e A8800 Multi-Row comercializadas no Brasil ou em qualquer outro país, são produzidas apenas pela fábrica da empresa em Piracicaba, SP. Assim, para atender o mercado e cumprir, por exemplo, a legislação ambiental norte-americana Tier 3, que entrou em vigor antes da brasileira MAR-1, as colhedoras, obrigatoriamente, precisaram receber as novas tecnologias. E os canaviais brasileiros foram beneficiados por tabela.

Novas tecnologias para máquinas agrícolas também reduzem o consumo de diesel

O desenvolvimento das tecnologias para reduzir as emissões de poluentes por tratores e máquinas agrícolas gerou custo, que em maior ou menor escala foi repassado pelos fabricantes para as máquinas faturadas a partir de 1 de janeiro de 2017. As empresas não informam qual foi o au-

mento no valor repassado, mas admitem que, no segundo semestre de 2016, houve uma correria por parte dos clientes por aquisição de tratores e máquinas agrícolas com a tecnologia não emitida e, por isso, com o valor menor.

Há quem apresente o caixa apertado das empresas e produtores como jus-



Os motores AGCO Power com a tecnologia SCR apresentam cerca de 10% da redução de consumo de combustível, e com o sistema iEGR, 5%", diz Ricardo Huhtala

tificativa para essa manobra. "Com o caixa no vermelho, não há quem pense no verde", diz um representante de uma fabricante, que preferiu não se identificar. O que ele quis dizer, é que: na visão do cliente, é preferível pagar menos do que ter ganho ambiental.

Mas também considerando o caixa da empresa, essas novas máquinas contam com um atrativo direto: consomem menos diesel. Ricardo Huhtala, diretor da AGCO Power, braço da AGCO responsável pelo desenvolvimento e fabricação dos motores utilizados pelas marcas Massey



Ferguson e Valtra, informa que os motores que utilizam a tecnologia SCR (Redução Catalítica Seletiva) apresentam cerca de 10% da redução de consumo de combustível. Já os motores com o sistema iEGR (Recirculação Interna do Gás de

Escapamento), proporcionam economia de combustível de 5%. “As marcas Massey Ferguson e Valtra utilizam as duas tecnologias, variando conforme a potência das máquinas agrícolas”, observa.

Huhtala diz que não há diferença entre o consumo de potências, tratores, colhedoras de cana e colheitadeiras. O que existe é uma curva de potência e torque direcionada para cada tipo de veículo. “Por exemplo, uma colhedora de cana ou grão trabalha mais tempo em potência máxima, ao contrário de um trator de linha leve. Por isso, moldamos essa curva de acordo com aplicação da máquina.”

A FPT Industrial também desenvolveu motores que consomem menos diesel. Alexandre Xavier, diretor de Engenharia da FPT Industrial na América Latina, informa que os novos motores FPT Industrial MAR-1/ Tier3 são menos poluentes e mais econômicos. “O time da FPT Industrial trabalhou forte para aperfeiçoar a calibração das diversas aplicações dos nossos motores e investiu em novas tecnologias para redução de consumo em até 8%.”

FPT INDUSTRIAL



*Alexandre Xavier:
novos motores FPT
reduzem em até 8%
o consumo de diesel*

Sobre diferença entre consumo de potências, tratores, colhedoras de cana e colheitadeiras, Xavier diz que tem sim. “O time da FPT Industrial desenvolveu soluções sob medida para cada aplicação - tratores, colhedoras de cana, colheitadeiras, entre outros – buscando otimizar em cada caso a performance da máquina e o baixo consumo, obtendo desta forma um menor custo operacional para a cliente”, salienta.

Menor emissão de poluentes e de consumo de diesel contribuem para a certificação no campo

O produtor de cana José Reinaldo Schiavon é dono do sítio Sonho Meu, localizado na região paulista de Bariri. A terra é pouca, apenas oito hectares, no entanto, o sítio Sonho Meu apresenta um grande diferencial: foi uma das primeiras áreas canavieiras a receber o RSB Roundtable on Sustainable Biomaterials (RSB), reconhecimento mundial da sustentabilidade do processo produtivo da cana-de-açúcar

que possibilita, por exemplo, a comercialização de créditos de carbono.



Hoje, a certificação da produção agrícola é um diferencial competitivo, no futuro será um requisito básico para a venda

A conquista de Schiavon é uma prova de que os pequenos agricultores não apenas podem, mas também devem investir em certificações que comprovem a sustentabilidade da produção. “Eu recomendo a certificação para os meus amigos, pois, além de melhorar a propriedade em todos os quesitos, ainda será a única alternativa para aqueles que desejam continuar plantando cana-de-açúcar. No futuro, as usinas não vão mais receber cana de fornecedor que não tenha canavial certificado”, alerta o produtor.

Esse futuro apontado por Schiavon está próximo, pois o mercado, cada vez mais aumenta a exigência para a presença de selos verdes na produção de açúcar, etanol, soja, café, carne, ou qualquer outro produto agrícola. E a contagem de emissões de poluentes e consumo de diesel no processo produtivo consta nas planilhas de cálculos das certificadoras.

Lucas Engelbrecht, da área de De-

envolvimento de Negócios – Sustentabilidade da SGS-Brasil, líder mundial em inspeção, verificação, testes e certificação, explica que, no caso da cana-de-açúcar, a certificação mais completa é a Bonsucro. “Para a avaliação dessa certificação, preenchemos uma planilha, chamada Calculator, que apresenta indicadores que englobam o processo produtivo. Na parte social, há itens como qualidade no ambiente de trabalho e saúde e segurança. Na área ambiental destaca temas como área de proteção permanente, consumo hídrico e indicadores sobre emissões de poluentes e a quantidade de consumo de combustíveis fósseis. A planilha calcula qual o volume de emissões da empresa para a produção de etanol e açúcar. Essa



“Menos emissões e menor consumo de diesel agregam pontos favoráveis para certificação”, diz Lucas Engelbrecht



informação é passada aos compradores.”

Também faz parte da Bonsucro, diz Engelbrecht, o Plano de Gestão Ambiental (PGA), no qual, produtores e usinas devem traçar ações para reduzir os impactos ambientais. “Essa parte que envolve maquinário, era um ponto muito difícil de atuar. O volume de emissão com diesel era uma ação indireta, pois acontecia independente de usinas e produtores. Agora, o mercado disponibiliza equipamentos menos poluentes e com menor consumo de diesel, o que permitirá incluir no PGA ações no sentido de reduzir as emissões com o combustível fóssil.”

Na visão de Engelbrecht, dificilmente uma usina ou produtor não serão certificados em decorrência das emissões com diesel, já que o etanol e o açúcar da cana apresentam um balanço bastante favorá-



A colheita de cana crua reduziu as emissões da lavoura canavieira e com colhedoras com motor MAR-I o balanço ambiental ficará ainda mais positivo



Legislação e avanço tecnológico contribuem para que a lavoura cause menos impacto ambiental

vel. “Mas, sem dúvida que, a adoção das novas tecnologias trará um diferencial a mais na hora da venda dos produtos, pois apresentará menos emissão por tonelada produzida ou menos megajoule de energia consumida.”

O início da segunda etapa do MAR-I terá um peso maior para a certificação de culturas com balanço ambiental menos positivo que o da cana, e que, por isso, necessitam de mais alternativas para melhorar seus números. “A redução de emissões das máquinas agrícolas também promoverá um impacto positivo nas populações do entorno das áreas de produção, pois a melhor qualidade do ar refletirá favoravelmente na saúde. Isso também será levado em consideração nas certificações, o que deixará os produtos agrícolas brasileiros mais competitivos”, conta Engelbrecht.

Pesquisas avançam para que o campo respire cada vez melhor

Além do investimento para tecnologias que atenderão a terceira fase do MAR-I que entrará em vigor em 2019, e que

exige motores menos poluentes para todos os modelos com potência igual ou superior a 19 kW (25 cv) até 75 kW (101 cv), estão em curso estudos para substituição total do diesel de petróleo em máquinas agrícolas. São várias as linhas de pesquisa – diesel de etanol; biometano da vinhaça; otimização de motores a diesel; sistema de dupla injeção controlado eletronicamente; uso de etanol hidratado aditivado com polietilenoglicol.

Uma dessas experiências está em teste em uma propriedade rural no município de Santa Helena, oeste do Paraná. Trata-se de um trator New Holland T6.140 movido a biometano. Segundo profissionais da FPT Industrial e da New Holland, nesse primeiro teste será possível verificar o desempenho do trator movido a biometano em terras brasileiras.

Com os testes será possível confirmar a autonomia de pelo menos cinco horas da máquina nas condições que os produtores rurais do país trabalham. E também observar a economia no consumo de combustível. O protótipo já tinha sido testado na fazenda La Bellotta, propriedade rural de um cliente New Holland localizada no norte da Itá-

lia, onde pôde ser conferida economia de 40% de combustível em comparação com um trator a diesel.

Com capacidade para armazenar 300 litros de metano comprimido, o T6.140 tem à disposição a estrutura de produção de biometano da fazenda, que tem parceria técnica com a Itaipu Binacional em um projeto piloto de produção de combustível.

Em fevereiro de 2015 a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) regulamentou o uso do biometano em veículos no Brasil.

Esse biocombustível é gerado a partir da decomposição de resíduos orgânicos, 100% renovável e com características químicas semelhantes ao GNV.

Entre as matérias-primas para a produção de biometano estão a vinhaça da cana e o dejetos de suínos, exemplos de que agricultura não só produz alimentos, mas fornece fontes para que os pesquisadores as transformem em energia verde. Vem do campo a receita para que o mundo respire melhor.

Trator movido a biometano em teste pioneiro no interior do Paraná

