

Nº 107

GOIÂNIA/GO
NOVEMBRO DE 2015
ANO 10

Canal

JORNAL DA BIOENERGIA

WWW.CANALBIOENERGIA.COM.BR

Mala Direta Postal
Básica

9912258380/2010-DR/GO
Mac Editora

...CORREIOS...

DELIÇÃO
GARANTIDA

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

AGAPITO

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

(16) 3946-2130

www.agapitosoldas.com.br
www.agapitotrocadorescalor.com.br

SERTÃOZINHO-SP

Alusolda

Aluguel de Máquinas de Solda

Solda Eletrodos - MIG - TIG

Corte a Plasma - Oxícorte

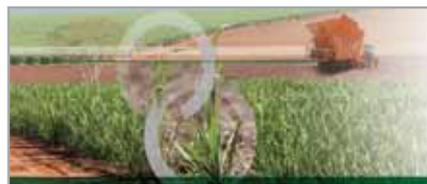
Venda de Consumíveis

Assistência Técnica

www.Alusolda.com.br 62 3250-0707

ENTRESSAFRA

Manutenção é fundamental para garantir bons resultados



Há cinco décadas trabalhando para que a vida nos canaviais sempre se renove de forma sustentável.

Visite nosso site e conheça a nossa linha completa de equipamentos: www.dmb.com.br



A marca da cana



DMB a marca da cana



Fone: 16 3946-1800

KIT DE COMBATE A INCÊNDIO ARGUS



QUEM PLANTA, COLHE.



QUEM SE PREVINE, TAMBÉM.

A **ARGUS** tem um Kit de Combate a Incêndio de última geração para colhedoras de cana, aprovado pela Factory Mutual.

Versátil e adaptável às diferentes marcas de colhedoras, o kit tem 2 versões para atender às suas necessidades e otimizar seus custos.

2 SOLUÇÕES NA MEDIDA DO SEU ORÇAMENTO

KIT BÁSICO



Atuação manual pneumática em 2 pontos da colhedora (interno e externo).

KIT COMPLETO



Totalmente automático, com 3 modos de atuação: automática, manual elétrica e manual pneumática.

Proteja suas máquinas com o kit básico e faça o upgrade para o completo quando desejar.
ARGUS, UMA EMPRESA DE SOLUÇÕES.

ARGUS

Produtos e Sistemas contra Incêndio Ltda

www.argus-engenharia.com.br

ENTRE EM CONTATO E AGENDE UMA APRESENTAÇÃO TÉCNICA.

Matriz SP (19) 3826 6670

Belo Horizonte (31) 2519 5555

DESTAQUES



10

TECNOLOGIA

Novidades estão sendo agregadas à produção industrial para maximizar a produtividade e reduzir custos



12

PRAGAS

Controle químico nas lavouras deve ser iniciado assim que o problema for detectado



22

SOLAR

Flutuadores com placas solares vão ser colocados em grandes reservatórios de usinas hidrelétricas no Brasil

CARTA DO EDITOR

VARIEDADE DE TEMAS



Mirian Tomé

editor@canalbioenergia.com.br

O Canal-Jornal da Bioenergia sempre procura ter em suas páginas uma diversidade de temas do universo das energias limpas e renováveis.

Aliás, essa é uma característica constante da nossa linha editorial: abrir um leque de opções de assuntos que retratem a realidade dos setores sucroenergético, eólico, solar, biogás e de biodiesel.

Nesta edição, você vai ler matérias sobre a importância de uma manutenção adequada nas usinas produtoras de açúcar e etanol, conferir novidades sobre automação industrial, saber mais sobre o controle de pragas nas lavouras de cana e conferir uma matéria sobre os cenários futuros do açúcar.

Tem também uma reportagem sobre um projeto do governo

federal que pretende inovar no aproveitamento do enorme potencial da energia solar, colocando placas fotovoltaicas nos lagos das usinas hidrelétricas brasileiras. Destacamos ainda como foi o 8º Congresso de Bioenergia, promovido pela UDOP.

Uma boa leitura e até a próxima edição.

Canal

JORNAL DA BIOENERGIA

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

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

ACESSE AS EDIÇÕES ANTERIORES



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

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

FOCO NA ENERGIA SOLAR

Ana Flávia Marinho

Rodrigo Lopes Sauaia é co-fundador e diretor-executivo da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (Absolar). É o representante brasileiro no Fórum Internacional de Associações Fotovoltaicas, organizado pela European Photovoltaic Industry Association (EPIA). É consultor estratégico para a área de energia solar fotovoltaica junto ao Greenpeace Brasil.

CANAL: Como tem se desenvolvido a produção da energia solar no Brasil?

O mercado tem avançado dentro das expectativas da Absolar. Estamos caminhando para atingir a meta de mil sistemas fotovoltaicos até o final deste ano. O País está com cerca de 900 sistemas instalados e conectados à rede, sendo que começamos o ano com cerca de 350.

Isso é reflexo de alguns pontos, como a elevação da tarifa de energia; conquistas importantes alcançadas neste ano, como a publicação do convênio ICMS 16/2015 de abril, que permite que os estados isentem do ICMS a energia de micro e minigeração. Esse convênio já tem a adesão de nove estados (SP, PE, GO, CE, RN, TO, BA, MA, MT e o Distrito Federal), que representam aproximadamente 50%. Ou seja, um terço da população já tem acesso a essa tributação mais favorável. Além de aderirem, esses estados precisam publicar decretos que validem isso.

Em outubro tivemos outro avanço: isenção de PIS e COFINS da energia de

micro e minigeração em âmbito nacional. São avanços muito importantes, porque com eles, na maior parte do País, é mais barato gerar energia elétrica a partir do seu telhado do que comprar da rede. Esses avanços são resultado de um trabalho longo de negociação junto aos governos. A Absolar tem conversado com os governadores e secretários de cada estado.

CANAL: Esse desenvolvimento acompanha o cenário mundial?

O Brasil está crescendo a uma taxa ainda menor em volume de contratação do que mercados internacionais na geração distribuída, na centralizada não. Neste ano tivemos um leilão de energia na metade do ano. Tivemos a contratação de 1043 MW de energia solar fotovoltaica que entrarão em contratação em 2017. O preço médio foi de R\$301,79 por MWh. Isso representa 85 dólares por MWh. Para o mercado internacional é um preço bem competitivo. Brasil é um mercado emergente promissor.





CANAL: Quais os maiores entraves para o avanço da energia solar?

Para os projetos de pequeno porte para geração distribuída temos que trabalhar com ICMS, para que os estados façam adesão ao convênio. Outro ponto importante é o financiamento: é necessário que tenhamos acesso a novas linhas com prazos de amortização de aproximadamente 10 anos e taxas de juro entre 7 e 9% ao ano. Com isso a gente consegue avançar bastante.

Além disso, na área de geração centralizada, agora que começamos a ter um volume de contratação expressivo. É preciso que o governo mantenha um sinal de contratação para os próximos anos acima de 1GW por ano, por meio de leilões federais. Temos também outro trabalho muito importante a fazer: dar condições para que os fabricantes se estabeleçam no País.

Sobre o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores e Displays (Padis), ele é fundamental para o setor porque reduz a carga tributária dos insumos para produção de material. Precisamos incluir no Padis insumos e maquinários de fabricas de módulos e células fotovoltaicos, que ainda estão sujeitos a uma carga tributária muito elevada.

CANAL: Quantas empresas atuam no setor hoje?

Se considerarmos tudo, são cerca de 500 empresas atuando nesse mercado. Isso inclui fabricação, instalação de sistemas, projetos de sistemas, engenharia, consultoria e outras área. Do final do ano passado até hoje mais de 100 empresas entraram nesse segmento.

CANAL: Em quanto tempo se espera que a energia solar tenha uma adesão significativa tanto nas indústrias quanto residências?

Nós ainda estamos no começo dessa caminhada. O Brasil tem 70 milhões de unidades consumidoras no País e chegaremos até o final do ano com apenas mil sistemas fotovoltaicos conectados à rede, o que é ainda uma fração pequena. Temos um espaço grande para crescer. Ainda precisamos tomar medidas para tornar a inclusão da energia fotovoltaica mais significativa no Brasil.

CANAL: Qual o balanço que a Absolar faz do ano de 2015?

Este foi um ano histórico para o setor fotovoltaico brasileiro. Em 2015 contratamos pela primeira vez mais de 2 mil MW em um ano em projetos

de usinas de grande porte, somando mais de R\$8 bilhões em investimento a serem concretizados até 2018.

É um ano importante para o Brasil também na micro e minigeração distribuída solar fotovoltaica. Ou seja, aqueles pequenos e médios sistemas instalados em residências, comércios e indústrias pela própria população e por empresas. Na micro e minigeração, o Brasil neste ano triplicou o número de sistemas instalados, ultrapassando 1.200.

Além disso, tivemos também importante revisão da resolução normativa 482/2002, aprovada na última semana de novembro. Com isso, a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) acaba de posicionar o Brasil como referencia internacional em regulamentação para desenvolvimento de geração distribuída renovável pela população. A Aneel criou um conjunto de regras que incentiva o uso da geração distribuída no Brasil e aumentou a potência máxima dos sistemas que podem participar da micro e minigeração de um para cinco MW; aumentou a validade dos créditos de energia de três para cinco anos e, principalmente, permitiu a condensação da energia elétrica de forma remota, ou seja, abrindo espaço para que pessoas que morem em apartamentos ou que tenham escritórios comerciais, por exemplo, que não tenham condição de gerar energia no local de consumo, gerem em outro ponto da rede e condensem essa energia em sua residência ou comércio. Isso inclusive em uma modalidade nova, chamada de geração compartilhada, em que várias pessoas podem se reunir e investir em um sistema de energia renovável próprio para abater seu consumo. Elas recebem créditos de energia proporcionais ao seus investimento, uma forma inteligente de fomentar o uso.

Fazendo um balanço, o ano de 2015 foi radiante para o setor, o que não significa que não existam obstáculos adiante. Seguimos buscando a adesão do convênio ICMS 16/2015 por parte dos estados restantes. Hoje 50% da população brasileira já desfruta do benefício, mas precisamos leva-lo para restante do País.

TECNOLOGIA NO CAMPO OTIMIZA PRODUÇÃO

*PESQUISAS
RESULTAM EM
ESTRATÉGIAS E
FERRAMENTAS QUE
AJUDAM A REDUZIR
OS CUSTOS DE
PRODUÇÃO*



**Presidente da
Comissão de
Cana-de-açúcar
e Bioenergia da
Federação da
Agricultura e
Pecuária de Goiás
(Faeg), Joaquim
Sardinha**

Ana Flávia Marinho

O aumento da produtividade é foco constante do produtor rural, já que é isso que proporciona a competitividade no negócio. Pensando em atender esse mercado e contribuir com a cadeia produtiva da cana, novas tecnologias estão sendo agregadas à cultura a fim de maximizar a produtividade e reduzir custos de plantio, além de fazer com que as novas plantas sejam de qualidade superior às já existentes.

Conforma analisa o presidente da Comissão de Cana-de-açúcar e Bioenergia da Federação da Agricultura e Pecuária de Goiás (Faeg), Joaquim Sardinha, em tempos de crise o desafio na produção se torna ainda maior, principalmente por causa

da elevação dos custos atrelados ao câmbio, quando a aquisição dos insumos e incremento de tecnologia ficam mais complicados.

A sustentabilidade no negócio da cana depende significativamente dos índices de produtividade. Atualmente, a

agricultura de precisão, a aplicação de inibidores de florescimento, o manejo varietal, a época de colheita, o manejo sistemático de solo e as variedades transgênicas são práticas bastante crescentes entre os produtores, conforme comenta Joaquim.

Nesse contexto, a Embrapa vem estudando ações voltadas ao desenvolvimento de sistemas de produção para adaptação de cultivares. A Embrapa Cerrados tem focado em aspectos como a resposta de diferentes cultivares comerciais à irrigação, tendo sido possível obter produtividades de cerca de 250 ton/ha/ano, valores bem superiores aos atingidos por variedades comerciais sob regime tradicional de cultivo.

Também estão sendo desenvolvidas pesquisas pela Embrapa Tabuleiros Costeiros com objetivo de definir estratégias de adubação mais eficazes e econômicas, bem como pesquisas desenvolvidas pela Embrapa Agrobiologia focando o uso de agentes inoculantes capazes de fixar nitrogênio atmosférico, levando a aumentos de produtividade sem a necessidade de utilização de grandes volumes de nitrogênio na adubação. Outra frente que tem ganhado força e promete trazer grandes impactos para o setor é o desenvolvimento pela Embrapa Agroenergia de plantas de cana geneticamente modificadas para expressarem resistência a estresses hídricos e a teores de alumínio elevado em solos.

Humberto Carrara, gerente executivo agrícola da Usina São João, ressalta que três fatores têm impacto relevante sobre a produtividade de uma lavoura de cana. O primeiro é que a cana é uma cultura semi-perene, ou seja, planta-se uma vez para colher em vários anos consecutivos. O segundo é que tanto o plantio quanto a colheita são feitos de forma mecanizada.

E o terceiro é que há dificuldade em trabalhar a genética para obter novas variedades de cana mais promissoras. “O equilíbrio entre esses três fatores é crítico para se manter a produtividade. Ano após ano uma mesma área cultivada é submetida ao impacto das máquinas sobre o solo, o que afeta a cana e a produtividade agrícola. Por exemplo, uma área que teve produtividade de 140 ton/ha na primeira safra pode terminar seu ciclo produtivo com 60 a 70 ton/ha por safra.”

INVESTIMENTOS

De acordo com Joaquim Sardinha, a grande demanda por mão de obra qualificada demonstra o avanço tecnológico nas áreas de produção, otimizando o maquinário e potencializando o trabalho dos colaboradores. “Para ser ter uma ideia, na safra 7/8 o índice de colheita mecanizada nos canaviais era de pouco mais de 25%. Na safra atual chega próximo de 100%, sem contabilizar as áreas com fogo acidental ou natural. De igual forma, o índice de plantio mecanizado também evoluiu bastante e aumenta a demanda por mais mão de obra qualificada.”

Os investimentos em tecnologias no campo nos últimos anos têm sido crescentes. Joaquim Sardinha atribui o fato a um motivo simples: sustentabilidade do negócio. “Neste momento de crise isso se faz ainda mais necessário, pois precisamos de competitividade com diminuição dos custos de produção. Temos uma dependência externa de insumos muito grande e o produtor acaba se tornando refém dessa situação, especialmente quando o câmbio está elevado. Além disso, temos outros fatores que impactam essa sustentabilidade como combustíveis, despesas com mão de obra e preço das terras.”

Apesar dos problemas, os produtores têm conseguido retorno financeiro, com variação dependendo da região onde cultura da cana-de-açúcar está instalada. “A implantação de um hectare de cana de açúcar é bastante onerosa. Porém, é possível em três a quatro anos quitar o investimento e o plantio perdurar por mais seis a oito cortes”, comenta Sardinha.

TECNOLOGIAS AGREGADAS

Quanto às tecnologias agregadas no campo, Sardinha ressalta que a crise de 2008 trouxe grandes problemas ao setor e, a partir daí, começou um grande movimento de revisão do sistema produtivo. “As usinas que antes priorizavam a parte industrial perceberam que não se produz etanol, açúcar ou energia na indústria, mas no campo. Assim, passaram a investir mais nas lavouras com incremento de tecnologia.” Segundo ele, os produtores também buscaram aumentar os níveis de produtividade e qualidade do produto por meio do uso da agricultura de precisão e mão de obra qualificada, o que



Gerente de marketing AgMusa da Basf, Cássio Teixeira



NESTE MOMENTO DE CRISE OS INVESTIMENTOS SE FAZEM AINDA MAIS NECESSÁRIOS, POIS PRECISAMOS DE COMPETITIVIDADE COM DIMINUIÇÃO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO. TEMOS UMA DEPENDÊNCIA EXTERNA DE INSUMOS MUITO GRANDE E O PRODUTOR ACABA SE TORNANDO REFÉM DESSA SITUAÇÃO

ocorreu em maior escala desde 2010.

Para Sardinha, os principais objetivos alcançados com os investimentos tecnológicos foram o incremento na produtividade e a melhoria no fluxo de caixa do produtor graças ao aumento da margem, diminuição de custos e potencialização dos serviços, dando assim sustentabilidade em longo prazo no negócio.

O chefe de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa Agroenergia, Guy de Capdeville, afirma que o melhoramento genético é uma das principais estratégias para aumento de produtividade de qualquer cultura. Entretanto, a ação por si só não permite grandes ganhos de produtividade se sistemas adaptados às diferentes regiões de produção não forem desenvolvidos para as diversas variedades de cana produzidas pelos principais programas de melhoramento. “Sem a integração de materiais genéticos de alta produtividade com procedimentos de cultivo eficientes e adaptados às diferentes regiões, será mais difícil atingir produtividades que justifiquem os investimentos na lavoura.”

Segundo Capdeville, a obtenção de plantas mais resistentes às pragas é totalmente dependente de duas técnicas principais: melhoramento genético e transformação genética. No caso do melhoramento genético, para que ambas as estratégias possam originar plantas que tenham elevado potencial produtivo e que sejam resistentes às doenças, é necessário que se obtenham materiais que apresentem a característica de resistência a ser transferida para outro material que apresente potencial produtivo. No caso da transformação genética, é preciso que se tenha identificados e selecionados genes de resistência a uma dada praga ou doença

para que os mesmos sejam introduzidos por técnicas de engenharia genética em materiais com elevada produtividade, de forma que estes passem a apresentar também resistência às pragas que se objetiva controlar.

INOVAÇÕES

Na Basf, empresa química que oferece inovações para o campo, a novidade para aumentar a produtividade na lavoura de cana é o AgMusa (Agricultura de Mudanças Sadias). O sistema é desenvolvido por meio da produção e plantio de mudas sadias de cana-de-açúcar com uso de variedades nobres, com garantia de sanidade, por meio de técnicas simplificadas que resultam no aumento de produtividade dos viveiros e canaviais.

O gerente de marketing AgMusa da Basf, Cássio Teixeira, comenta que já são sete patentes estabelecidas dentro do oferecimento da tecnologia em dois anos de aplicação. “Hoje é oferecido desde a matéria-prima ou material varietal com sanidade, passando pela extração de gemas, tratamento das mudas até o plantio e o acompanhamento do canavial.” De acordo com Cássio, ao final do ciclo a área de viveiro é capaz de gerar uma produtividade de gemas viáveis entre 20% e 30% superior às áreas comuns.

Dos ganhos tecnológicos ocorridos, destacam-se a recomendação do sistema em meiosi e a utilização de biofábrica (móvel). “O plantio em meiosi ou ‘método inter-rotacional’, consorciado às culturas de soja ou amendoim, prevê a integração de duas culturas com o objetivo de proporcionar a rotação de área e benefícios agrônômicos. A formação de um canavial a partir das mudas sadias elimina a possibilidade de levar pragas como *Sphenophorus levis* para a

área em formação, além de garantir a sanidade em relação às doenças como raquitismo e escaldadura”, diz Cássio.

Além disso, a rotação de culturas reduz a pressão de pragas e incrementa a rentabilidade do agricultor, já que o custo por hectare formado é reduzido à medida que o sistema proporciona um aumento de produtividade entre 20% e 40% do viveiro. O produtor pode ainda obter ganhos adicionais com o cultivo intercalar e benefícios técnicos relacionados ao uso do solo.

A biofábrica auxilia na realização da originação de material genético de cana, utilizando-se de gemas da planta de variedades definidas previamente e na própria usina. A ferramenta possui tecnologia de extração de gemas da cana e alto rendimento. Cada unidade móvel de biofábrica é capaz de gerar 40 mil gemas ao dia.

O valor de investimento em mudas saudáveis é variável. Em média, o custo do hectare plantado e manejado é equivalente ao custo do plantio mecanizado, ou pouco superior devido às novas tecnologias que o sistema permite integrar ao plantio. “O retorno do investimento se dá em um horizonte inferior a dois anos. Ou seja, no segundo corte, o agricultor já obteve o retorno. Nesse momento ele possui um campo sadio, de alta produtividade e com um potencial de longevidade ampliado”, afirma Cássio.

Para o ano de 2017, a Syngenta, empresa voltada para produtos químicos e sementes para o agronegócio, deve oferecer ao produtor gemas de cana-de-açúcar encapsuladas, funcionando como uma “semente” de alta qualidade. A tecnologia fornece uma taxa de multiplicação mais elevada e um menor custo por tonelada em comparação com sistemas de plantio convencional. Ela complementa as já disponíveis mudas para geração de viveiros de alta qualidade e preenchimento de falhas, que oferecem um material genético puro que garante mais qualidade e produtividade.

A novidade deve melhorar a logística e tornar a tecnologia amplamente disponível. Com ela, não há necessidade do compactamento do solo e a contribuição direta deve aumentar em 20% até 2020 a produtividade das principais culturas sem utilização de mais terras, água e insumos.

“Atualmente, para realizar o plantio, um caminhão descarrega na lavoura cerca de 20 toneladas de cana. Com a ‘semente’ de cana será necessária uma pequena picape com 150 quilos do produto para plantio, assim como é feito com soja e milho”, afirma Leandro Amaral, diretor de marketing para cana-de-açúcar da Syngenta. O baixo volume de material permitirá o uso de tratores menos potentes ou o aumento do número de linhas para plantio, o que irá impactar num aumento da velocidade e eficiência desta operação. Será possível um plantio de 30 a 90 ha por dia com uma máquina.



Diretor de produção agrícola da Raízen, Antônio Fernando Pinto de Lima



Leandro Amaral, diretor de marketing para cana-de-açúcar da Syngenta

Realidade

Na Raízen, a lavoura acompanhou a crescente modernização e mecanização oferecida pelo mercado, tanto na colheita quanto no plantio. Para isso, foi necessária uma rápida adaptação e sistematização dos processos. Com uma área total de cerca de 400 mil hectares e renovação anual de cerca de 65 mil hectares, o diretor de produção agrícola da Raízen, Antônio Fernando Pinto de Lima, explica que atualmente, com o maquinário dentro da lavoura, a velocidade de colheita tem sido maior e, consequentemente, o trabalho de gestão também. “Hoje uma plantadora recebe um pen drive com as informações de onde ela deve ir. Isso inclui o que chamamos de controle de tráfico”, comenta.

Todo o plantio é feito de forma georreferenciada e as informações são transmitidas para a colhedora, o que assegura aumento de produtividade graças à redução das perdas no processo. Na usina, as atividades de colheita e plantio utilizam piloto automático e ferramentas para monitoramento remoto on-line – tudo para garantir a velocidade de trabalho no campo. “Esse investimento em geotecnologias vem agregando ganhos de produtividade e de custo”, comenta Antônio.

Para que a tecnologia agregada se tornasse uma realidade rentável na usina era ne-

cessária uma adaptação da lavoura de cana. Há cinco anos o espaçamento de plantio foi alterado para se adequar à mecanização. “Foi preciso investir inclusive em formação dos colaboradores. Trabalhamos com simuladores de colheitas para que o profissional do campo opere bem os maquinários”, explica Antônio. Diferente do que se aplica no setor, que é a linha simples espaçada de 1,5, a usina passou a fazer 0,9 por 1,5, o que garante em torno de 30% a mais de planta no hectare. Assim, o deslocamento é 40% menor para colher a planta, adequação para auxiliar no controle de tráfico.

Já na Usina São João, uma mesma muda permite a colheita por quatro ou cinco safras. Em média, renova-se anualmente em torno de 15 a 20% da área total de cultivo. Hoje se planta 15 toneladas de mudas por hectare, o que resulta em uma produtividade média de 90 toneladas por hectare, em ciclos que duram de cinco a seis anos.

Assim, os investimentos em tecnologia agregada são recorrentes. “Dos danos provocados pela mecanização, o mais sério é a compactação crescente do solo por causa dos anos seguidos de operações pesadas. Portanto, reduzir o impacto ou mitigar seus efeitos é uma prática recorrente. Outro ponto de atenção constante são os investimentos em nutrição: micronutrientes, adubação foliar, complementação orgânica e busca de vigor são elementos que alavancam a produtividade”, revela Humberto Carrara, gerente executivo agrícola da Usina São João.

O gerente da Usina São João ressalta que as principais dificuldades em se aumentar a produtividade dentro da lavoura são a capacidade de investimento em tecnologia, a redução do impacto da mecanização, as condições climáticas e o ataque de pragas e doenças.

Pelo fato de a cana é uma cultura reativa, de ciclo rápido, produzindo em média 130 toneladas de matéria vegetal em 12 meses, Humberto esclarece que os investimentos que reduzam ou eliminem qualquer fator que possa restringir a produtividade tem resultado quase imediato, já perceptível no ano seguinte em condições normais de clima. “Nas épocas de crise, a preocupação com a produtividade é maior, pois a cana é uma lavoura muito extensiva, com grandes áreas cultivadas – então a economia de escala tem um peso muito grande”, finaliza Humberto.



REVOLUÇÃO PRODUTIVA NA SAFRA DE CANA 2018/2019

A partir da safra 2018/2019, os plantadores de cana-de-açúcar vão poder utilizar uma das maiores inovações tecnológicas do setor: a “semente de cana” (célula de cana clonada). O Centro de Tecnologia Canavieira (CTC), localizado em Piracicaba (SP), é o responsável pelas pesquisas na área, com investimentos no valor de R\$ 4 bilhões. A expectativa é que a novidade viabilize variedades mais produtivas da cana, com maior teor de sacarose, tolerância à seca e resistência às pragas. A primeira variedade transgênica deverá ser colocada no mercado em 2017, antecedendo à “semente de cana” prevista estar à disposição dos produtores dois anos mais tarde.

SENAR-GO IRÁ PROTEGER NASCENTES

A Federação da Agricultura e Pecuária de Goiás (Faeg) e o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural em Goiás (Senar Goiás) levaram ao Parque Vaca Brava, em Goiânia, o Programa Nacional Proteção de Nascentes, que tem como objetivo proteger e recuperar nascentes em todo o Brasil. A ação tem parceria da Agência Municipal do Meio Ambiente (AMA).

Em Goiás já participam os municípios de Aparecida de Goiânia, Bela Vista de Goiás, Orizona, Itaberaí, Silvânia, Rubiataba, Alexânia, Trindade, Niquelândia e Ouvidor.

Ao todo, aproximadamente 160 nascentes já foram identificadas, cercadas, limpas, cadastradas e estão sendo monitoradas. Trata-se das cinco etapas do Programa, que conta ainda com o controle da erosão e o replantio de espécies nativas no local.

O presidente do Conselho Administrativo do Senar Goiás e presidente da FAEG, José Mário Schreiner explica que a meta nacional é proteger mil nascentes até o final do ano, e que em Goiás o objetivo é recuperar cerca de 200 nascentes.

BRASIL ALCANÇARÁ CRESCIMENTO DE GERAÇÃO DE ENERGIA DE FONTES RENOVÁVEIS

O Ministério de Minas e Energia estima que, de 2015 a 2018, o Brasil irá contratar mais 31.500 MW de potência, dos quais quase 85% correspondem à geração de energias renováveis.

Para 2024, previsão é o Brasil alcançar um crescimento médio anual de 10% na geração por eólicas, pequenas centrais elétricas, termelétricas a biomassa e solar.

RIDESA UFSCAR REALIZA REUNIÕES TÉCNICAS

O Programa de Melhoramento Genético da Cana-de-açúcar (PMGCA) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), pertencente à Rede Interuniversitária para o Desenvolvimento do Setor Sucroenergético (RIDESA), promoveu uma série de dez reuniões em diferentes regiões dos estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul. O objetivo foi difundir conhecimentos entre profissionais de usinas e produtores de cana. Segundo Hermann Hoffmann, coordenador do PMGCA da UFSCar as reuniões permitiram uma aproximação ainda



maior entre o programa e usinas e fornecedores de cana, facilitando o compartilhamento de tecnologias, a troca de experiências e a disseminação de informações. Ao todo, 90 usinas e 12 associações conveniadas à RIDESA UFSCar participaram das dez reuniões,

que tiveram a participação de mais de 400 profissionais. “As reuniões foram muito proveitosas. Discutimos o manejo de variedades RB, apresentamos o censo varietal e verificamos a intenção de variedades a serem plantadas no próximo ciclo de plantio”, diz Hermann.

AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL AUXILIA PRODUÇÃO

*NOVIDADES PARA O SETOR
PROMETEM MAIOR RENTABILIDADE*

Ana Flávia Marinho

As usinas possuem à mão vasta opção de maquinário para auxiliar a produção sucoenergética. As indústrias, ao contrário do que ocorria anteriormente, lançam novidades frequentemente no que diz respeito às soluções em automação voltadas para o setor.

Anderson Mateus Garcia, responsável pelo departamento comercial da Vektor Sistemas de Controle, destaca a tecnologia que abrange a integração dos dados históricos de processo pela consolidação do uso de seus recursos.

“Cada vez mais a transformação de simples dados em informação gerencial é utilizada para o planejamento das operações das usinas produtoras de açúcar e etanol. Assim, soluções como Plant Information Management Systems (PIMS) ou Manufacturing Operations Management (MES) já se tornaram imprescindíveis para a gestão de produção neste setor”, afirma.

De acordo com Anderson Mateus, essas soluções permitem tratar e analisar grandes volumes de dados com base temporal com eficiência e alto desempenho. Desse modo é possível compa-

rar resultados produtivos de diferentes áreas em diferentes momentos obtendo maior conhecimento dos processos e conseqüentemente melhor planejamento no uso dos recursos.

A automatização das usinas, segundo Anderson Mateus, já é uma realidade há alguns anos. “Além da possibilidade de coleta e análise profunda dos dados produtivos para fins gerenciais, destaco o aumento da qualidade e produtividade ao longo do ciclo de vida da planta industrial e o uso das comunicações digitais geralmente empregadas no setor, entre elas Ethernet, HART, AS-Interface (AS-i), DeviceNet, Modbus, PROFIBUS-DP e PROFIBUS-PA, caracterizado pela escalabilidade que permite a expansão da capacidade de produção sem maiores investimentos”, comenta.

Já o gerente comercial da TSE Energia e Automação, Anderson Pacheco, acredita que a grande novidade do segmento sejam os sistemas de execução da manufatura - Sistemas MES. “Esses sistemas monitoram e controlam todas as etapas do processo de produção em tempo real. É um conjunto de ferramentas (software e hardware) que confronta o que foi planejado e o que realmente está sendo executado, tudo em tempo real, garantindo a integração entre o ERP e outros sistemas ligados, permitindo uma melhor gestão na tomada de decisão”, explica.

Com relação à segurança na área industrial, Anderson Pacheco diz que as novidades são os equipamentos de controle com certificação SIL Safety Integrity Level (Nível de Integridade de Segurança), independentes (SIL 1 a SIL 4). “Cada nível corresponde a um intervalo de

probabilidade para a falha de uma função de segurança. Quanto mais elevado o SIL dos sistemas de segurança, mais reduzida a probabilidade de não executar as funções de segurança exigidas.”

VANTAGENS

O gerente de Novos Negócios e Tecnologia da DLG Automação, Márcio Venturelli, ressalta que o setor sucroenergético passa por uma escassez de investimentos em manutenção, aumento de produção, diminuição de custos e elevação de segurança. “Com esse perfil, as soluções de controle avançado de processos contribuem para elevar a produção. Quanto à diminuição de custos, as soluções em gerenciamento de ativos são uma alternativa. Já com relação à segurança dos processos, os sistemas de gerenciamento de alarmes apoiam decisões operacionais”, garante.

Venturelli explica que os controles avançados de processos ajudam a diminuir a variabilidade no controle operacional das usinas, o que é, segundo ele, um dos maiores problemas na produção de processo. “Com um controle regular, pode-se aumentar parâmetros produtivos, resultando em aumento de volume e qualidade.” O gerenciamento de ativos dão informações em tempo real sobre o estado de equipamentos na planta, inclusive de forma pró ativa, antecipando ações de manutenção e diminuindo os custos.

“No setor sucroenergético temos uma evolução quanto ao Sistema Instrumentados de Segurança (SIS), que são sistemas de automação específicos para comandar qualquer ocorrência de forma isolada e sobrepondo o sistema de controle e, com isso, qualquer risco que leve a uma falha o pro-



Divulgação: Vektor Sistemas de Controle

cesso”, destaca Venturelli. “O SIS entra em ação, colocando o processo em condições seguras, de forma automática, eliminando o risco operacional. Nas usinas atualmente os SIS estão sendo estudados para aplicações em Calderias.”

VIABILIDADE ECONÔMICA

Anderson Pacheco garante que há viabilidade econômica com relação à aquisição das novidades em automação disponíveis no mercado. “A segurança é obtida pela redução do risco. Sistemas de controle com requisitos críticos de segurança são projetados segundo princípios de falha segura. Portanto, na medida do possível, todos os estados de operação e todos os estados de falha do sistema em questão devem ser conhecidos e analisados, de modo que a ocorrência de um ou mais desses estados não resulte em significati-

va perda material ou ainda consequências indesejáveis para o homem e para o meio ambiente”, comenta.

Segundo ele, a automatização das usinas já é uma realidade devido aos aumentos de produtividade, redução de custos, segurança, precisão, monitoramento remoto, melhoras na competitividade e possibilidade de monitoramento e controle de todas as etapas do processo de produção em tempo real.

A aquisição dos novos maquinários, segundo Venturelli, é viável já que esses investimentos não são de grande porte, com exceção do SIS. “Como as soluções são voltadas para melhorias, com um investimento relativamente pequeno consegue-se grandes benefícios”, enfatiza. Entre os benefícios, destaca a elevação de produção, aumento da qualidade, redução do custo de manutenção e aumento da segurança operacional.



FORMIGAS E CUPINS PODEM REDUZIR A PRODUTIVIDADE

MONITORAMENTO DO CANAVIAL E CONTROLE QUÍMICO SÃO AS PRINCIPAIS FERRAMENTAS PARA INIBIR A QUEDA NA PRODUÇÃO

Cejane Pupulin

Formigas e cupins são pragas que podem causar problemas ou até mesmo reduzir a produção de um canavial. Por isso mesmo, é fundamental monitorar a área e, a qualquer sinal de presença dessas pragas, o controle químico deve ser iniciado.

Segundo o técnico da Federação da Agricultura e Pecuária de Goiás (Faeg) para a área de cana-de-açúcar e bioenergia, Alexandre Alves dos Santos, esses insetos não são tão prejudiciais à cana como outros, mas merecem atenção do agricultor.

Ele explica que as formigas cortadeiras atacam as folhas e as cortam. Ao contrário que muitos pensam essas folhas não são o alimento das formigas, mas servem de matéria prima. Elas cortam as folhas e as transportam para o formigueiro. Lá, depositam o material que é usado como substrato para o cultivo de um fungo do qual se alimentam.

Existem muitos nomes populares para as espécies de formigas cortadeiras, mas quanto a isso elas podem ser divididas em dois grandes grupos: saúvas e quenquéns. As primeiras têm ninhos mais profundos atingindo até cinco metros. "Um ninho da saúva pode atingir um raio de 400 metros no entorno, reduzindo a produção entre 1,6 a 3,2 toneladas por ninho", revela o consultor. Já os ninhos das quenquéns são mais superficiais.

O gerente de Marketing e Inteligência Competitiva da Ourofino Agrociência, Everton Molina Campos, estima que um saúveiro adulto, em média de três anos, pode provocar a perda de 3,2 toneladas de cana, dependendo do estágio de desenvolvimento da cultura.



Gerente de Marketing e Inteligência Competitiva da Ourofino Agrociência, Everton Molina Campos

COMO EVITAR E CUIDAR

Esta praga ocasiona maiores danos no estágio inicial da cultura, após o plantio das mudas na germinação e perfilhamento, e após o crescimento e perfilhamento da soqueira após o corte. Mas o agricultor precisa estar atento durante todo o ano e ter uma equipe treinada para identificar quando é necessário fazer o controle.

"O cuidado com o solo precisa ser constante, sendo maior no período da entressafra. O ideal é fazer a aplicação do inseticida e só depois movimentar o solo", explica Campos. Outra recomendação é eliminar as formigas antes das máquinas irem a campo.

O controle das formigas é químico, por meio de inseticidas ou com a destruição dos formigueiros em formação. Quimicamente é indicada a utilização de iscas formicidas granuladas, inseticidas em pó ou

em gás, através da termonebulização. A recomendação dos especialistas é o uso Fipronil.

CUPIM

Das 2.500 espécies de cupins existentes, poucas são agressivas. Diferentemente das formigas, eles atacam partes mais fundamentais da cana, como raízes e soqueira. "Esse inseto prefere matéria orgânica morta. A palhada que sobrou colheita é o alimento preferido dos cupins", explica Alexandro.

Para Jair Aguiar, engenheiro agrônomo e responsável técnico da GL Agronegócio, na planta são visíveis o ataque do cupim. "Se foi no início do crescimento a cana é perfilhada e, já na cana soca, após o corte, as soqueiras ficam vulneráveis devido ao estresse. Os danos são observados pelas

falhas de germinação e em áreas de reboleiras, reduzindo o stand de plantas, baixando a produtividade e a longevidade do canavial", explica.

O prejuízo de cupim no canavial é estimado em até 10 toneladas por hectare no ano, o que representa cerca de 60 toneladas por hectare durante o ciclo da cultura.

O agricultor deve realizar operações de preparo do solo para o plantio bem feito, porque desestruturam as colônias e reduzem as populações.

Comumente, utiliza-se o controle químico, com a aplicação em área total de inseticidas específicos, pulverizando o solo no momento do preparo dos sulcos para o plantio, ou pulverizando diretamente no solo em cana soqueira, sendo mais usados os inseticidas Fipronil, Bifentrina, Imidacloprid e Tiametoxam.



Jair Aguiar, engenheiro agrônomo e responsável técnico da GL Agronegócio

Plantadora de Cana Picada

PCP 6000
AUTOMATIZADA

Maior controle e uniformidade do plantio



Preocupada em desenvolver novas tecnologias que possam otimizar a cultura canavieira, a DMB projetou a PCP 6000 Automatizada com dois objetivos principais: diminuir o consumo de mudas por área plantada e a influência da ação humana no resultado final do plantio.

Nossos clientes que já utilizam a PCP 6000 Automatizada comprovam os objetivos propostos.



- Esteiras com ângulo invertido e encoder
- CLP - Centro Lógico Programável
- IHM - Interface Homem Máquina

Entre para esse time e aumente a sua lucratividade.

www.dmb.com.br

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



PLANEJAMENTO É FUNDAMENTAL PARA REDUZIR CUSTOS

É PRECISO EVITAR IMPROVISOS QUE PODEM ACARRETAR IMPACTOS GRAVES NA PRÓXIMA SAFRA

Cejane Pupulin

Reduzir custos e aumentar a produtividade. Essas são premissas de qualquer usina. Um bom caminho é desenvolver manutenção planejada para todo o sistema.

As indústrias do setor sucroenergético tradicionalmente priorizam a manutenção durante o período de entressafra, que dura cerca de quatro meses - entre o final de dezembro e abril. O professor doutor da Faculdade de Economia, Administração e Sociologia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (Esalq) da Universidade de São Paulo (USP), Carlos Eduardo Freitas Vian explica que o planejamento da manutenção é fundamental para evitar impactos em todo o processo produtivo.

Para o consultor, Ricardo Steckelberg, a manutenção deve ser planejada com antecedência por vários fatores. Ele destaca como benefícios a redução do custo e maior parcelamento do pagamento, a diminuição dos riscos de entrega por parte dos fornecedores, o melhor controle de qualidade dos serviços de fabricação e reindustrialização, além de facilitar o diligenciamento dos serviços

seja pela própria indústria ou por uma consultoria terceirizada.

Outra importante necessidade das usinas é a manutenção regular dos equipamentos que resultam na redução dos custos com reparos futuros ou imprevistos durante o decorrer da moagem. "A manutenção preditiva minimiza a manutenção corretiva, isso é, a necessidade de manutenção quando há a quebra de um equipamento no meio da safra. Quanto menos paradas, menor as perdas", resume o professor.

O MELHOR MOMENTO

Algumas ações devem ser tomadas logo no início da safra. Como a contratação dos serviços padrões de manutenção. Steckelberg destaca para os serviços de refrisamento de moenda, camisas novas, bagaceiras e pentes. "Cada setor da indústria possui serviços padrões que podem ser contratados com bastante antecedência como as centrífugas de açúcar e de fermento para citar alguns exemplos", complementa.

Os especialistas afirmam que é importante que a indústria faça um bom planejamento, inclusive com reuniões do PCM (Pla-

neamento e Controle de Manutenção) com a equipe de manutenção para elencar o máximo de serviços padrões para facilitar as contratações antecipadas.

“Os equipamentos podem ser monitorados durante a safra, permitindo identificar quando irão estragar ou precisam ser substituídos. Este planejamento nasce de inspeções periódicas rigorosas, manutenções preventivas e preditivas. Um bom exemplo, uma bomba pode ser realocada na mesma usina de um lugar para outro, reduzindo custos”, explica Vian.

O PROGRAMA

Um bom planejamento é fundamental para que a manutenção seja executada dentro dos prazos estabelecidos e a custos mais baixos. Um planejamento bem feito permite a locação de recursos materiais e humanos no momento certo, evita retrabalhos, desperdícios de tempo e recursos e, como consequência, a manutenção é realizada com mais qualidade. “Otimizar recursos e tempo são fatores preponderantes na redução de custos”, enfatiza Steckelberg.

O planejamento de manutenção depende de cada usina. Algumas possuem um departamento específico - o PCM. Esse setor coordena e realiza o plano de manutenção com a orientação técnica de vários departamentos da usina. “O PCM necessita acompanhar e fornecer dados históricos para referência. Durante a execução, o PCM recebe informações do andamento dos serviços e fornece o feedback para correção ou ajuste das metas definidas”, salienta.

Entretanto, muitas usinas ainda não possuem um PCM, Neste caso, o planejamento é feito baseado na experiência da equipe. “O risco desse tipo de gestão é de não contemplar todos os serviços que devem ser realizados”, alerta o consultor.

TENDÊNCIA

O mercado tem visto que o período de entressafra está a cada ano menor nas usinas. “A tendência atual é ampliar o período de moagem da usina, além de trabalhar com a cana, muitas continuam o processo produtivo com o milho. Assim, a manutenção preditiva é de uma importância”, friza Vian.



O consultor Ricardo Steckelberg lembra que a manutenção precisa ser planejada com bastante antecedência



BOLSA DE AGRONEGÓCIOS
O melhor negócio para sua lavoura

(62) **3291-5700**

(62) **3293-2900**

(62) **3292-4455**

glagronegocios@hotmail.com

RUA 220, 185 - QUADRA 69, LOTE 15 - CEP: 74.535-090
SETOR COIMBRA - GOIÂNIA - GO.

IMPERIAL FERRAMENTAS
Soluções para a sua disposição

GEDORE

Parceria de Sucesso!

CENTRAL DE ATENDIMENTO
(62) 3269-1100
(62) 3996-9562
(62) 3269-1153

SISTEMA DE EXTRAÇÃO

FERRAMENTAS ISOLADAS

FERRAMENTAS DE GOLPES

TORQUIMETROS

WWW.IMPERIALFERRAMENTAS.COM.BR

UNIDADE I
Av. Anhangüera - Nº 2000 CEP: 74020-010
Vila Morais - Goiânia - GO

UNIDADE II
Av. Pedro Ludovico Teixeira - Qd. 155, Lt.03, S/nº
CEP: 74375-400 - Vila Morais - Goiânia - GO

UM ANO MAIS DOCE

*PRODUÇÃO
BRASILEIRA EM
2016 DEVE
MANTER O
BRASIL COMO
MAIOR
PRODUTOR
MUNDIAL*

Ana Flávia Marinho

O Brasil é, há anos, o principal produtor e exportador de açúcar no mundo, tendo finalizado a safra mundial 2014/15, que se encerrou em setembro de 2015, com produção de 36,2 milhões de toneladas. O segundo principal produtor é a Índia, que finalizou a safra com produção pouco superior a 28 milhões de toneladas, mas, diferentemente do Brasil, consome quase a totalidade de sua produção.

O consultor em Gerenciamento de Risco – Açúcar & Etanol da INTL FCSTONE, Murilo Aguiar, comenta que a Índia atualmente está iniciando a safra 2015/16 e passou por um período de monções de junho a setembro deste ano, com pluviometria abaixo da média histórica nas principais regiões produtoras, retraindo as projeções de produção para esse player para algo entre 26 a 27 milhões de toneladas de açúcar.

Por outro lado, segundo Muriilo, com relação ao Brasil, a recente valorização dos preços de bolsa, juntamente com a alta do dólar, incrementou significativamente a remuneração do açúcar em moeda local – um salto de mais de 40% nos últimos dois meses – para os produtores, melhorando as perspectivas do setor sucroalcooleiro, que teve também no etanol um expressivo fortalecimento de preços graças ao recente reajuste da gasolina nas refinarias (6%), elevação do consumo em 2015 (com o retorno da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico – CIDE – e mudanças regulatórias e tributárias) e projeção de estoques mais apertados para o final da safra (março/16).

Comparativamente, o açúcar VHP exportação, transformado na base

etanol hidratado, remunera atualmente mais de 10% comparativamente ao preço do biocombustível no mercado doméstico (praça de Ribeirão Preto - SP). Ou seja, para as usinas o preço do açúcar atual mostra-se como estratégia interessante para a produção em 2016.

De acordo com previsões da União da Indústria de Cana de Açúcar (UNICA), para esta safra deverá haver um crescimento de 3,27% da cana e um decréscimo de 0,58% na produção de açúcar na Região Centro-Sul em relação à safra passada. Esse decréscimo tem como justificativa uma melhor remuneração do etanol e os altos estoques mundiais, fazendo com o mix seja favorável ao etanol anidro e hidratado.

Conforme explica a professora da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (Esalq/USP) e pesquisadora do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea), Heloisa Lee Burnquist, a vantagem do Brasil com relação aos demais produtores se dá devido ao fato de que desde a década de 1990 o País disparou na frente dos grandes exportadores da época, principalmente da União Europeia, que mantinha a dianteira impulsionada por subsídios aos produtores domésticos. “A hegemonia brasileira no mercado internacional de açúcar evoluiu rapidamente uma vez que o governo deixou de atuar como único exportador, transferindo a função aos empresários do setor.”

Além disso, há vantagem considerável com relação aos outros grandes produtores: o Brasil detém a maior indústria sucroalcooleira do mundo, tecnologia avançada, condições edafoclimáticas favoráveis ao cultivo da cana, abundância de terra e trabalha com um portfólio de produtos.

FUTURO

Nesse sentido, de acordo com Ricardo Steckelberg, da Steckelberg Consultoria, o Brasil ainda é e será o maior produtor de cana e açúcar mundial por um bom tempo. Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), somos responsáveis por mais da metade do açúcar comercializado no mundo. Devemos alcançar a taxa média de aumento da produção de 3,25% até 2018/19 e colher 47,34 milhões de toneladas do produto. Para as exportações, o volume previsto para 2019 é de 32,6 milhões de toneladas, mais do que a produção da Índia.

Em termos mundiais, a demanda de açúcar cresce, em média, ao redor de 2% ao ano, de acordo com números da INTL FCSTONE. Como principais fatores destacam-se o crescimento populacional, ascensão de classe social e êxodo rural. "Para a safra mundial 2015/16, estima-se crescimento de 1,8% na demanda mundial de açúcar, o que equivale a cerca de três milhões de toneladas adicionais", estima Murilo.

Levando em consideração o consumo per capita de açúcar mundial ao redor de 25 quilogramas ao ano (com base na safra 2013/14), o consultor Murilo Aguiar infere que as duas regiões com maior propensão para crescimento do consumo no mundo são Ásia e África, que possuem demanda abaixo da média mundial, respectivamente 19,2 e 17,2 quilogramas ao ano para cada habitante. "Esses dois continentes concentram mais de 75% da população do globo e apresentam o maior crescimento de consumo anual de açúcar, com destaque para o sudeste asiático. Nessa região encontram-se países com crescimento de 5 a 10% ao ano, como é o caso de Myanmar e Bangladesh."

Analisando-se a situação atual, Murilo acredita que o mercado asiático continuará como importante destino para as exportações brasileiras. Contudo, o consultor ressalta que é importante acompanhar diariamente as novidades, tanto nos players importadores quanto nos exportadores da região. Isso porque pode haver alterações nas perspectivas dos produtores brasileiros em caso de mudanças na relação de oferta e/ou demanda, subsídios governamentais, cotas de importação, entre outros fatores.



O Brasil é responsável por mais da metade do açúcar comercializado no mundo, devendo alcançar a taxa média de aumento da produção de **3,25%** até 2018/19 e colher **47,34 milhões** de toneladas do produto. Para as exportações, o volume previsto para 2019 é de **32,6 milhões** de toneladas, mais do que a produção da Índia.

Segundo informações da União dos Produtores de Bioenergia (UDOP), as importações chinesas de açúcar em setembro subiram 80% sobre o mesmo mês de 2015, para 660 mil toneladas.

Steckelberg estima que a Indonésia deve importar 100 mil toneladas de açúcar branco em 2015, depois de não ter importado nada em 2014 devido à queda de produção causada pelo fenômeno climático El Niño. A produção de açúcar branco do país deve cair 4%, para 2,5 milhões de toneladas neste ano, sendo que atingiu 2,6 milhões em 2014.

Por outro lado, a Índia deverá ter uma safra recorde de 26 milhões de toneladas e um subsídio de 1,4 milhões de toneladas de açúcar não refinado para ajudar os produtores a pagar os agricultores. "Entretanto, estamos sujeitos a variáveis não controladas como clima e uma reação adversa da China, que tanto pode ser muito favorável ou desfavorável tal qual como foi com o aço brasileiro. Portanto, novamente temos que ter cautela para que a tomada de decisão seja acertada", alerta Steckelberg.

Steckelberg ainda frisa que a Índia foi responsável pela maior volatilidade no preço do açúcar, devido a uma variação na produção e também ao alto consumo. "En-

tretanto, a pressão por terra e a necessidade de produzir mais grãos para o consumo interno pode ser um limitante na capacidade de expandir a produção de açúcar", diz.

MERCADO

Como o Brasil exporta mais que 2/3 de sua produção total, Heloisa Lee Burnquist reitera que o mercado internacional é estratégico para definir a dimensão do mercado consumidor do açúcar brasileiro. "Instituições como o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) têm apresentado expectativas de aumento do consumo global de açúcar para um patamar recorde de 173,4 milhões de toneladas no presente ano safra, possivelmente igualando-se à produção que tem apresentado declínio pelo terceiro ano consecutivo."

Heloisa Lee Burnquist ressalta que um fato recente que pode influenciar o mercado de açúcar nos próximos anos é a formação do acordo TPP, que pode, a princípio, aumentar o interesse da China, que dá o tom na demanda desse mercado, pelo açúcar brasileiro. Outras mudanças esperadas para os próximos dois anos devem ser incorporadas, no entanto, às análises fundamentalistas do mercado de açúcar:



Heloisa Lee Burnquist, professora da Esalq/USP e pesquisadora do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea)



SENAR EM AÇÃO

ABRIGO DE IDOSOS RECEBE CURSO DE AGRICULTURA URBANA DO SENAR GOIÁS

Natural de Nápoles, na Itália, Dionízio Sganzerla, de 85 anos, é só alegria. Morador do Complexo Gerontológico Sagrada Família, em Goiânia, há oito anos, ele recebeu o certificado de conclusão do curso de Olericultura que integra o Programa Agricultura Urbana, promovido pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural em Goiás (Senar Goiás). Satisfeito ele agradece pela oportunidade e faz questão de mostrar o resultado final do trabalho realizado em parceria com mais de 20 idosos da casa: uma horta própria.

"Quando me mudei para cá meu quintal era cheio de pedras que eu retirei e fiz uma pequena cerca. No quintal, fui fazendo minha pequena horta e agora, com esse curso, aprendi ainda mais. Aqui é uma tranquilidade, ninguém é obrigado a nada, mas as programações diárias nos distraem e nos alegram. Agradeço a todos que possibilitaram este curso e ao Senar Goiás que foi maravilhoso", contou.

O abrigo é administrado pela Organização das Voluntárias de Goiás (OVG) e atende hoje mais de 300 idosos. Destes, quase 80 são moradores. Para realização do curso, a parceria foi firmada pelo Senar Goiás, Associação das Donas de Casa do Estado de Goiás e o abrigo, por meio da OVG.



Fredox Carvalho

De forma simples, o curso ensina aos participantes como diferenciar os vegetais, produzir mudas e utilizar restos de alimentos para adu-

bação. "Zelar das pessoas é algo cada vez mais difícil em nossa sociedade, mas é um trabalho dignificante. Eu saí do interior, vivi a vida simples da roça e sei que em qualquer lugar é possível plantar. Hoje vivemos uma pressão ainda maior por alimentos saudáveis e foi assim que tive a ideia do Programa Agricultura Urbana. Nossa grande missão é garantir qualidade de vida às pessoas e agradeço a cada um que possibilita isso. Vocês, participantes, merecem ainda mais nosso carinho porque são o motivo maior de estarmos aqui", completou o presidente do Conselho Administrativo do Senar Goiás, José Mário Schreiner.

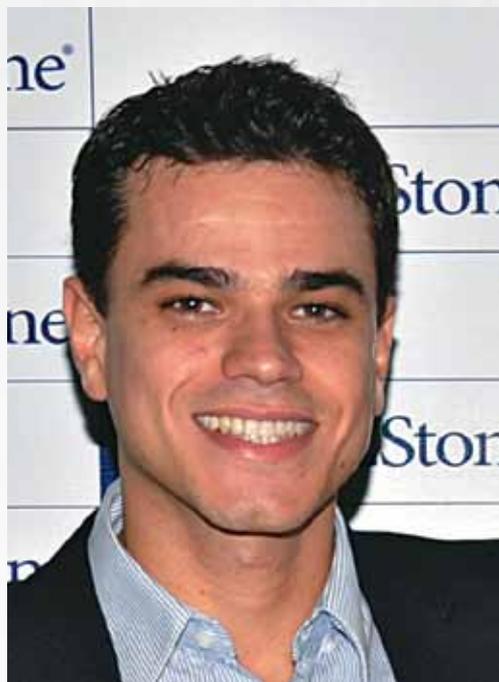
COMO SOLICITAR O CURSO?

Coordenador do Programa Agricultura Urbana do Senar Goiás, Leonardo Cruvinel explica que as parcerias do Senar são firmadas via Sindicatos Rurais ou entidades parceiras, como a Associação das Donas de Casa. "Já tivemos muitos cursos realizados em parceria com a associação e estamos à disposição para novas solicitações. Quem desejar pode procurar a associação também e os cursos podem ser promovidos até mesmo em condomínios", afirma.

as mudanças esperadas na União Europeia decorrentes da alteração política para o setor em 2017, a inversão da posição da Rússia de importadora a exportadora, entre outras.

Já com relação à inauguração de novas unidades produtoras de açúcar para 2016 no Brasil, não há expectativa. Entretanto, pode ser que haja a retomada da produção de açúcar de algumas usinas que produziram apenas etanol em 2015/16 e/ou o início de produção em usinas que já fizeram investimento para a fábrica açucareira nos últimos anos.

Steckelberg comenta que as estimativas até o momento não consideravam a alta do dólar, que favorece as exportações do açúcar, pois melhora sua posição em Real na paridade com o etanol. "Entretanto, acredito que não haverá grandes investimentos para a próxima safra. O que ocorrerá será uma maximização no mix para aumento da produção de açúcar e a reativação de algumas fábricas que estiveram paradas temporariamente. O aumento desse mix talvez ainda não tenha acontecido pela necessidade de fazer caixa imediato nas empresas, mas pode, inclusive, ser a causa de mais uma nova crise no abastecimento do etanol."



Murilo Aguiar, consultor em Gerenciamento de Risco – Açúcar & Etanol da INTL FCSTONE

REMUNERAÇÃO

Com a atual escalada dos preços, tanto do açúcar como do etanol, as usinas atualmente já possuem boas remunerações. "Contudo, um bom gerenciamento de risco deve ser aplicado de modo a proteger os

valores dos produtos para 2016 e evitar o risco de perda dessa remuneração", alerta Murilo.

Steckelberg destaca que os estoques mundiais de açúcar ainda estão altos e a colheita de cana ainda cresce na Índia e Tailândia. A tendência é de queda, mas compensada pela alta do dólar em relação ao real. Os preços do açúcar estão muito instáveis e oscilam bastante devido à oferta. "Devemos ser bastante cautelosos nesta hora. Somos o maior produtor de açúcar e nossas atitudes em relação ao mix do açúcar e etanol podem ser desastrosas com excesso de demanda de açúcar para o mercado externo e falta de etanol no mercado interno para 2016."

No mês de outubro, os preços subiram devido a um cenário apertado de oferta. Em Nova York a commodity foi comercializada a 14,18 centavos de dólar por libra-peso para março de 2016 com uma valorização de 12 pontos. Para maio de 2016 a outubro de 2016 oscilou entre 2 a 9 pontos. No mercado interno, segundo informações do Cepea/Esalq, em São Paulo houve uma alta de 1,48% para o açúcar e 0,44% para o etanol hidratado, passando respectivamente para R\$68,05 a saca de 50 quilogramas e R\$1,485,00 o metro cúbico de combustível.

Credenciado:
FINAME BNDES

UNIFIBRA
UMA EMPRESA DE FIBRA
Desde 1995

Sistema de Tubulação em PRFV e RPVC
Tanques de Transporte
Tanques Estacionários
Recuperação de Tanques e Tubulações
Locação de Tanques e Carretas
Toda linha de Acessórios.

www.unifibra.ind.br ✉ vendas@unifibra.ind.br

Rodovia Anhanguera, km 329 | Jardinópolis - SP ☎ **(16) 3663-8001 | 3663-8002 | 3663-9002**

8º CONGRESSO NACIONAL DA BIOENERGIA REÚNE MAIS DE 1,3 MIL PARTICIPANTES

EVENTO É REFERÊNCIA NO SETOR DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

Divulgação/UDOP



O 8º Congresso Nacional da Bioenergia recebeu durante os dias 11 e 12 de novembro cerca de 1,3 mil participantes, entre palestrantes e moderadores, que dividiram-se nas 12 salas temáticas desta edição. Promovido pela parceria UDOP, União dos Produtores de Bioenergia e STAB, Sociedade dos Técnicos Açucareiros e Alcooleiros do Brasil, o evento foi realizado em Araçatuba/SP, e comemorou os 40 anos do ProAlcool, além dos 30 anos de fundação da UDOP.

Já consagrado como um dos maiores e mais tradicionais eventos da cadeia bioenergética, o Congresso Nacional da Bioenergia ofereceu aos congressistas a oportunidade de conhecer e aprimorar seus conhecimentos nos diversos segmentos do setor.

Com teor técnico, as salas temáticas apresentam inovações com conteúdos relevantes. Foi justamente por isso que a oitava edição contou com duas novas salas: Biomassa e Novos Produtos e Inovação Tecnológica em Etanol de Milho.

Um dos grandes destaques dessa edição foram os debates realizados pela sala de Comunicação. Os temas escolhidos "ProAlcool - 40 anos de lutas e conquistas" e "Qual será o futuro do etanol?" reuniu líderes do setor, com propriedade no assunto, que discutiram sobre a relevância desse Programa e do biocombustível, que representa a melhor alternativa ao petróleo.

A sala de Controladoria, Planejamento e Custos em conjunto à sala de TI também apresentaram um debate importante sobre tomada de decisões assertivas.

Os temas escolhidos nesse ano foram de grande sucesso entre os congressistas, que tiveram a oportunidade de trocar experiências com os especialistas presentes.

Para o Presidente executivo da UDOP, Antonio Cesar Salibe, "a qualidade dos congressistas, palestrantes e moderadores mostra que nosso evento vem ganhando, ano a ano, mais e mais credibilidade, tornando-se, sem dúvida, o prin-

cipal evento do setor sucroenergético do Brasil e do mundo".

JANTAR

No primeiro dia do evento, autoridades e congressistas vindos de várias regiões do país participaram do tradicional jantar de confraternização. Neste ano, foi comemorado os 30 anos de fundação da UDOP com uma placa comemorativa.

Ainda durante o jantar, a UDOP e o Instituto de Economia Agrícola, do Estado de São Paulo, anunciaram uma parceria em suas pesquisas voltadas para o setor bioenergético. Para o secretário estadual de agricultura de São Paulo, Arnaldo Jardim, um passo importante que só ajudará as usinas.

SORTEIO

As atividades do Congresso UDOP/STAB terminaram na quinta-feira (12), com um sorteio para os congressistas presentes. O momento foi muito esperado e causou grande alegria aos sorteados. Os prêmios desta edição foram uma motocicleta flex, zero quilômetro e 10 tablets. A moto foi sorteada para o colaborador da Usina Vale do Paraná, Nivaldo Soler Janasco Junior.

O CONGRESSO

Realizado anualmente pela UniUDOP, o Congresso Nacional da Bioenergia visa fomentar e promover os temas mais importantes do setor da bioenergia. Em 2016, você já tem uma data marcada com a UDOP. O 9º Congresso Nacional da Bioenergia acontece nos dias 9 e 10 de novembro.

O 8º Congresso Nacional da Bioenergia teve seu êxito da organização com o apoio cultural das empresas: Bayer CropScience, Beta Renewables, CanaVialis, Case IH, CTC, Deloitte, DuPont, Fácil System, FMC, GE, Helamin, NexSteppe, Odebrecht, Raízen, São Francisco Saúde, Syngenta, Valtra e Vignis. A Alcopar, BioSul, Siamig, Sifaeg, Sindalcool/MT, Fórum Nacional Sucroenergético e Unisalesiano, apoiaram institucionalmente o evento.

(Agência UDOP de Notícias)



Cidade que respeita a ciclovia anda muito melhor.

A principal característica das ciclovias é que elas são separadas dos outros veículos por uma estrutura física. Não se esqueça de que elas são espaços exclusivos para a circulação de bicicletas e são proibidas para pedestres, patinadores, skatistas, motociclistas e outros veículos. O uso inadequado das ciclovias é super perigoso e pode causar acidentes graves, tanto para ciclistas, como para pedestres.

#TÔDEBIKE

www.todebike.com.br



**MENOS ACIDENTES,
MENOS POLUIÇÃO,
MENOS CARROS NAS RUAS.**



**PREFEITURA
DE GOIÂNIA**

Trânsito
e Mobilidade

PLACAS FOTOVOLTAICAS TAMBÉM NAS HIDRELÉTRICAS

*GOVERNO FEDERAL INICIA PROJETO-PILOTO QUE VISA
AUMENTAR A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DO BRASIL*



Ana Flávia Marinho

O Ministério de Minas e Energia (MME) deu início aos testes do projeto-piloto de geração de energia solar em reservatórios de hidrelétricas. De acordo com o ministro Eduardo Braga, deve haver uma política pública de financiamento para esses projetos na Região Sudeste.

Flutuadores com placas solares vão ser colocados em grandes reservatórios, sendo o primeiro a Usina Hidrelétrica de Balbina, no Amazonas. Isso porque, segundo o ministro, o ambiente é favorável graças a grande área alagada com reduzida geração de energia.

O custo nos leilões de energia fotovoltaica atualmente fica entre R\$ 190 e R\$ 210 o megawatt, segundo Braga. A expectativa é que esse custo com os flutuadores fique entre R\$ 220 a R\$250 o megawatt, em função do custo adicional desses equipamentos.

Com a implantação do projeto, a energia será captada dentro dos reservatórios usando subestações e linhas que já existem, o que é visto como uma vantagem pelo ministro, já que deve haver uma resposta de geração muito rápida. Isso resulta em ganho de eficiência.

De acordo com o analista de tecnologia e inovação do Instituto Senai de Tecnologia em Automação de Goiás, César Jahnecke, o projeto tem chances reais de dar certo. "Acredito que, se não esbarrar nos entraves de fornecimento das boias com painéis solares por parte de alguma empresa e nos custos desta operação, o projeto poderá apresentar resultados positivos."



César Jahnecke, analista de tecnologia e inovação do Instituto Senai de Tecnologia em Automação de Goiás

PROJETO

Conforme explica Jahnecke, tecnicamente o Brasil é um país propício para que esse projeto se desenvolva, já que os lagos para geração de energia têm imensas áreas de "espelho de água", a infraestrutura de transmissão e distribuição das usinas hidrelétricas poderá ser aproveitada e o índice solarimétrico do Brasil é um dos maiores do mundo.

"Uma questão que pode causar dificul-

dade é o fornecimento das boias com painéis solares. O plano do Governo Federal deve envolver a utilização de tecnologias internacionais: um sistema criado em parceria entre França e China ou um sistema criado em parceria entre Japão e Alemanha. Acredito que a escolha dos fornecedores e uma possível exigência de transferência de tecnologia poderiam ser entraves para o projeto", diz. Na opinião do analista, esse projeto poderia fazer parte de um programa nacional destinado às energias sustentáveis, visando desenvolver a indústria nacional do setor.

Outro ponto fraco destacado por Jahnecke está relacionado ao custo da produção de energia fotovoltaica, que ainda é elevado. Além disso, o tempo de implantação dos parques fotovoltaicos pode ser alto - pois a quantidade mão de obra especializada ainda é pequena-, e há indefinições sobre qual tecnologia importada utilizar e sobre questões de transferência tecnológica para propiciar o desenvolvimento da tecnologia fotovoltaica no Brasil.

Jahnecke afirma que o projeto pode ser mais um incentivo ao setor. "Entendo que esse projeto seja uma continuidade para 'popularizar' a tecnologia e suprir deficiências de fornecimento de energia elétrica." Para o futuro, o analista deseja ainda que a ação sirva de incentivo para que as indústrias nacionais de painéis solares melhorem a eficiência de seus produtos para concorrerem de maneira competitiva no mercado nacional e internacional, além de incentivar a maior formação de mão de obra especializada para o setor.



MERCADO DE ENERGIA SOLAR BUSCA MÃO DE OBRA QUALIFICADA AMPLIANDO POSSIBILIDADE DE ESPECIALIZAÇÕES

De acordo com um estudo divulgado no ano passado pela Agência Internacional de Energia Renovável (IRENA), o Brasil é o segundo colocado no ranking dos países que mais empregam em energias renováveis, com mais de 934 mil postos de trabalho ligados à energia solar, eólica e outras fontes sustentáveis. O estudo cita ainda a energia solar fotovoltaica como a área da indústria de energia renovável que mais emprega em todo o mundo: em torno de 2,5 milhões de pessoas.

Os dados confirmam o que já é possível observar: um mercado aquecido, com oportunidades para empresas instaladoras e profissionais de vários níveis, mas que, apesar de promissor, ainda sofre com a falta de trabalhadores qualificados.

Para Pedro Pintão, sócio-diretor da Neosolar Energia, este fenômeno ocorre por se tratar de um mercado



relativamente jovem e que tem necessidade de expansão imediata. No Brasil a demanda é gigante, e a mão de obra, quase inexistente.

Segundo Pintão, foi pensando nisso que a Neosolar, que já atua na área e é uma das pioneiras no Brasil na oferta de soluções completas de energia solar, teve a preocupação de fomentar toda a cadeia produtiva, inclusive com um braço focado integralmente em desenvolver e profissionalizar pessoas por meio de seus cursos e programas de parceria com instaladores.

Desde 2013, a empresa já formou mais de 400 profissionais em cursos

de sistemas off grid (Sistemas Isolados, que não são conectados à rede). E para expandir ainda mais a área de treinamentos, incluirá em sua grade, em 2016, o curso prático de instalação de sistemas grid tie (sistema conectado à rede que substitui ou complementa a energia elétrica convencional disponível na rede elétrica).

O novo curso tem duração de quatro dias e possui módulos teóricos e práticos. Em 2016 os cursos serão ministrados na nova sede da Neosolar, com uma área totalmente dedicada aos treinamentos, em São Paulo.

DUPONT INAUGURA A MAIOR FÁBRICA DE ETANOL CELULÓSICO DO MUNDO

A DuPont inaugurou no dia 30 de outubro sua planta para a produção de etanol celulósico, instalada em Nevada (Iowa, Estados Unidos). É a maior usina de etanol celulósico do mundo, com capacidade para produzir 30 milhões de galões por ano. Para produzir o biocombustível, a DuPont fará uso do bagaço do milho, como os talos, palha e espigas deixados no campo após a colheita. Na nova planta, a DuPont demonstrará em escala comercial que a matéria-prima não alimentar presente na agricultura pode ser aplicada para atender as demandas energéticas da sociedade no futuro, diversificando a oferta de combustíveis. A DuPont reúne competências para o desenvolvimento de um combustível limpo a partir de uma cadeia de fornecimento de biomassa. O investimento será vital

para a cadeia de abastecimento e para toda a operação da biorrefinaria em Nevada, beneficiando os cerca de 500 agricultores locais que fornecerão 375.000 toneladas de material seco por ano para a produção do etanol celulósico. Além de garantir um novo fluxo de receita para esses produtores, serão criados 85 empregos na fábrica e mais 150 oportunidades de trabalho sazonal em Iowa.

“Com a inauguração da nova planta, cumprimos nossa promessa com a indústria global de biocombustíveis, aplicando a nossa inovação no mercado e gerando impactos positivos na vida das pessoas. Ao lado das fontes eólica e solar, o etanol celulósico é uma alternativa real ao combustível fóssil, reduzindo os danos ambientais e elevando a nossa segurança

energética”, disse William F. Feehery, presidente da DuPont Biociências Industriais.

No Brasil, a empresa anunciou em setembro a inauguração de um laboratório para impulsionar as pesquisas em torno do etanol de primeira e segunda gerações (a partir de milho e cana). Atualmente, a DuPont possui em seu portfólio enzimas para acelerar a produção do etanol de milho (e outras fontes amiláceas) que se aplicam a processos com ou sem etapa de liquefação. Possui ainda enzimas empregadas para liberação de açúcares (sacarificação) oriundos do bagaço e da palha de cana, que serão posteriormente fermentados para obtenção do etanol de segunda geração. Canal, com dados da assessoria de imprensa da DuPont



1,3 MIL CONGRESSISTAS, 200 PALESTRANTES/MODERADORES EM 12 SALAS TEMÁTICAS FIRMARAM O **SUCESSO** DO EVENTO NO CALENDÁRIO NACIONAL DO SETOR SUCROENERGÉTICO.

EM 2016, NOSSO ENCONTRO JÁ ESTÁ MARCADO
09 E 10 DE NOVEMBRO



Congresso Nacional da Bioenergia

Promoção

Realização





PLANALTO LANÇA CAMPANHA DE VENDAS DE TRATORES

A Planalto Tratores lança campanha de venda dos tratores BM125 com bônus de R\$10.000,00 e condições especiais se negociado via Banco de Fábrica o AGCO Finance. As equipes de Consultores de Vendas estão à disposição de clientes nas três lojas em Goiânia, Itumbiara e Jussara. Os novos modelos possuem motor AGCO Power, que permite melhor performance e economia de combustível. A Valtra reforça a liderança do BM125i no segmento de média potência.

Os tratores da linha BM, da Valtra, sempre foram reconhecidos como uma das melhores opções do segmento de média potência (entre 106 e 132 cv) e, agora com a reformulação da família, especificamente das versões BM110 e BM125i, a série oferece muito mais desempenho e robustez. Isto porque o novo sistema hidráulico, que foi redimensionado para vazão de

57,5 litros/minuto, traz melhoria de 11% em relação ao anterior, o que significa que o maquinário está mais ágil, mesmo quando utiliza implementos de três pontos.

“Inovações como o novo comando hidráulico com válvula limitadora integrada, a opção de piloto automático Auto-Guide 3000 e de telemetria, aprimoram o desempenho do trator nas diversas operações de trabalho”, explica Winston Quintas, supervisor de marketing de produto tratores da Valtra.

O capô com novo design, além de mais bonito, é mais funcional, pois facilita a manutenção e a refrigeração do sistema hidráulico e da caixa de câmbio. O radiador de alumínio garante maior eficiência na troca de calor, melhorando a performance em regiões de alta temperatura ambiente, já o escapamento lateral do maquinário amplia o campo de visão do operador.

SISTEMA SOLAR ORBIS: COMPLETO E EFICIENTE PARA A CAPTAÇÃO DE ENERGIA

Os aquecedores solares estão em alta. Isso acontece porque essa é uma maneira muito eficaz de conseguir uma energia limpa (sem emissão de gases), mais barata e de contribuir para minimizar os efeitos da mudança climática. Além disso, as instalações solares apresentam uma tecnologia de confiança e alto nível, chegando a durar até 20 anos. Os proprietários de um sistema de aquecimento solar têm vantagens nos impostos e subsídios do governo e contam com uma fonte de energia inesgotável, que não agride o meio ambiente.

O Aquecedor Solar Termosifônico da Orbis não precisa de bombas, partes móveis para a instalação e de apoio a gás, o que baixa ainda mais o custo para o usuário. É completo e consiste em uma placa que capta a radiação solar e aquece o fluido térmico que circula pela tubulação de cobre. Quando aquecido, esse fluido circula por um circuito fechado, que o conduz a um trocador de calor. Este, por sua vez, envolve externamente o tanque que contém a água para consumo. O reservatório térmico permite que a água acumulada seja utilizada para outras funções, como o banho.



Faça parte do cenário
sucroenergético mundial
participando do único evento
do mundo a reunir toda a
cadeia produtiva do setor.

FENASUCRO & AGROCANA

23 a 26 de agosto de 2016

Setores: • Agrícola • Industrial • Energia • Transporte e Logística

Entre em contato com nossa equipe comercial:
(16) 2132-8936 | comercial@fenasucro.com.br

www.fenasucro.com.br



Apoio



Ponte Aqua Estaiada
SÃO PAULO, BRASIL



GLOBAL AGRIBUSINESS FORUM 2016

O AGRONEGÓCIO ESTÁ NA CIDADE.

Os principais líderes do agronegócio mundial vão se reunir para criar um novo amanhã.

GLOBAL AGRIBUSINESS FORUM 2016.

PARA COLHER UM NOVO AMANHÃ, É PRECISO SEMEAR NOVAS IDEIAS.

Plante a marca da sua empresa no maior evento técnico do agronegócio mundial! O Global Agribusiness Forum 2016 é uma grande oportunidade para posicionar sua empresa como parceira nas discussões técnicas entre líderes empresariais, dos setores público e privado, de mais de 50 países.

Convidamos, também, todas as Associações Internacionais, Embaixadas, Câmaras de Comércio, Sindicatos, Governos, ONGs, Universidades e Veículos de Comunicação a serem Apoiadores Institucionais do GAF16 e colherem um novo amanhã.

WWW.GLOBALAGRIBUSINESSFORUM.COM.BR / CONTACT@GLOBALAGRIBUSINESSFORUM.COM / TEL: 11 4133 3944.

f t in i+
GlobalAgribusinessForum

Realização:



Organização & Curadoria:



Parceiro de Mídia:



Patrocinador:

