

Nº 137

GOIÂNIA/GO
JULHO DE 2018
ANO 13

Canal

JORNAL DA BIOENERGIA

WWW.CANALBIOENERGIA.COM.BR

Mala Direta Postal
Básica

Associação de
Mac Editora

...CORREIOS...

REVOUÇÃO
GARANTIA

...CORREIOS...

REMETENTE

Caixa Postal 4116

A.C.F. Sarninha

74223-971 - Goiânia - Goiás

QUEIMADAS

APAGUE ESTA IDEIA

30 ANOS
Alusolda
ALUGUEL DE MÁQUINA DE SOLDAR/CORTE PLASMA

AGAPITO

- Manutenção e recuperação em placas trocadores de calor.
- Gaxetas (juntas de flange) 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.agapitotrocadordecalor.com.br
SENTÃO ZINHO-SP

TRATORTEM
A Solução em Peças para seu Trator
62 4006-8888
www.tratortem.com.br

TELOG
SOLUÇÕES INTEGRADAS
www.teleg.com.br ALLGROUP

VIVACE™
Process Instruments

HART 7
COMMUNICATION PROTOCOL
PROFI BUS

PRESSÃO
POSIÇÃO
TEMPERATURA
ACESSÓRIOS
INTERFACES



Tecnologia para a melhoria
continua da produtividade da cana

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

DMB
A marca da cana



O portal

www.canalbioenergia.com.br

traz reportagens, com atualização diária, sobre os setores sucoenergético, eólico, solar, biodiesel, biogás e de bioeletricidade

Anuncie e fale
direto com as
cadeias
produtivas
desses
segmentos

acesse nossas rede sociais:

 @canalBioenergia

 /canalBioenergia



Mais de 90 mil acessos/mês



www.canalbioenergia.com.br

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

Canal
JORNAL DA BIOENERGIA

DESTAQUES

Divulgação/Siamig



04

ENTREVISTA

Mário Campos fala sobre logística e gargalos que atrapalham o crescimento do setor sucroenergético no Brasil

Divulgação/UFV Itabirito



20

SOLAR

Energia compartilhada é solução para centenas de consumidores interessados em ter fonte própria

Divulgação/CTC



24

CANA-DE-AÇÚCAR

Resistência hídrica e também às pragas diferencia solução transgênica e reduz custos para produção de etanol

CARTA DA EDITORA



Mirian Tomé

editor@canalbioenergia.com.br

Queimada controlada exige cuidados

O tempo seco traz todos os anos uma velha preocupação nas usinas de cana-de-açúcar: os riscos de incêndio. Com a estiagem de chuvas, as queimadas controladas exigem ainda mais cuidados do produtor, para que não se alastre, resultando em prejuízos ambientais e econômicos.

Mesmo com a normativa que estabelece o fim da queima controlada para colheita da cana,

em alguns casos há exceções, como em locais de difícil acesso aos maquinários de colheita. O destaque fica para Goiás, segundo maior produtor de cana-de-açúcar do país e que sofre com os baixíssimos índices de umidade do ar. Conheça as principais orientações para garantir a segurança nas usinas e evitar quaisquer prejuízos ao longo desse período. Boa leitura!



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

Diretora Editorial: Mirian Tomé (DRT-GO-629) - editor@canalbioenergia.com.br | Gerente Administrativo: Patrícia Arruda - financeiro@canalbioenergia.com.br | Atendimento Comercial: Wilson Júnior - comercial@canalbioenergia.com.br | Contato comercial: (62) 3093-4082 / 4084 | Reportagem: Ana Flávia Marinho (DRT - GO 3300), Cejane Pupulin (DRT - GO 2056) e Mirian Tomé | Direção de arte: Pedro Henrique Silva Campos - arte@canalbioenergia.com.br | Banco de Imagens: Canal-Jornal da Bioenergia, UNICA-União da Agroindústria Canavieira de São Paulo, SIFAEG - Sindicato da Indústria de Fabricação de Etanol do Estado de Goiás, Abeeólica, Ubrabio, Aprobio, Embrapa | Redação: Av. T-63, 984 - Sala 215 - Ed. Monte Líbano Center, Setor Bueno - Goiânia - GO- CEP 74 230-100 Fone (62) 3093 4082/3093 4084 | Distribuição para as usinas sucroenergéticas, de biodiesel e cadeias desses segmentos | Impressão: Cir Gráfica (62) 3202-1150 | CANAL - Jornal da Bioenergia não se responsabiliza pelos conceitos e opiniões emitidos nas reportagens e artigos assinados. Eles representam, literalmente, a opinião de seus autores. É autorizada a reprodução das matérias, desde que citada a fonte.

Foto capa: Montagem/JCanal

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



Transporte é entrave para crescimento

Mário Ferreira Campos Filho é economista com MBA em Finanças e Relações Governamentais e é presidente da Associação das Indústrias Sucreenergéticas de Minas Gerais, o Sindicato da Indústria de Fabricação do Alcool do Estado de Minas Gerais e o Sindicato da Indústria do Açúcar no Estado de Minas Gerais. Ele é também diretor do Centro Industrial e Empresarial de Minas Gerais (CIEMG) e faz parte do Conselho Regional do SESI-SENAI-IEL da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG).

CANAL: Como a dependência do transporte rodoviário afeta o setor sucroenergético brasileiro?

Mário: A discussão sobre a dependência do transporte rodoviário sempre vem à tona quando ocorre alguma greve ou colapso no sistema de transporte. Há 50 anos, o país tomou a decisão de investir na área rodoviária e criou uma infraestrutura de estrada, equipamentos e carretas disponíveis para atender a economia como um todo. O transporte precisa ser pensado de forma econômica, sempre no fluxo de ida e retorno dos produtos utilizados. Por exemplo, o Brasil é um grande exportador de produtos agrícolas e importador de insumos, com um bom aproveitamento do modal.

O setor sucroenergético é um grande consumidor, principalmente, de óleo diesel e insumos agrícolas, além de realizar todo transporte da cana até a unidade industrial. Já o transporte de etanol é também feito por carretas, as já existe parte que é por duto, saindo de Uberaba (MG) até Paulínia (SP) e passando por Ribeirão Preto (SP), tendo condições, através do ramal da Transpetro, de chegar ao Rio de Janeiro (RJ).

Mas a parcela de açúcar que fica no mercado interno é toda dependente do transporte rodoviário. Já na exportação há uma dobradinha bem feita no multimodal rododiferroviário até o Porto de Santos, que é o principal ponto de saída do açúcar brasileiro.

Ainda há espaço para otimização desse processo e alternativas sempre serão bem



*O TRANSPORTE PRECISA
SER PENSADO DE FORMA
ECONÔMICA, SEMPRE NO
FLUXO DE IDA E RETORNO
DOS PRODUTOS
UTILIZADOS."*

Divulgação/Siamig



vindas ao setor. Atualmente, em Minas Gerais há mais de mil carretas que realizam o transporte de etanol das usinas, principalmente do Triângulo Mineiro até o principal polo de distribuição de combustíveis que é Betim. Existia também no passado um ramal ferroviário que ligava essa região até a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), que já não é mais utilizado. Da mesma forma, a ampliação do alcoolduto poderia também auxiliar o escoamento da produção de etanol, já que houve um grande crescimento dessa produção na região Centro-Oeste do país, principalmente, na região de Goiás.

CANAL: As alternativas como hidrovias e ferrovias são poucas e emperram o escoamento da produção de etanol e açúcar?

Mário: No caso do etanol, é usual o setor vender o produto e as distribuidoras ficarem responsáveis pela contratação do transporte das usinas até as bases de distribuição. Incluir as usinas na responsabilidade de otimizar a logística é modificar a atual estrutura de comercialização do produto. Sem dúvida alguma, há espaço para melhorias e realização de parcerias neste sentido, afinal de contas os fluxos logísticos já são conhecidos e bem determinados tanto de etanol anidro quanto de hidratado.

Com relação ao açúcar para o mercado externo, em geral as usinas são responsáveis

pela entrega nos terminais portuários, contudo há uma série de parcerias que envolvem as tradings e terminais rodoferroviário já existentes no setor que otimizam a logística. As hidrovias são raramente utilizadas não só pelo setor como pela economia como um todo. Uma modificação neste cenário precisaria de uma grande discussão no país, porque em diversos rios foram construídas hidrelétricas sem ao menos pensar na possibilidade de um dia se ter a navegação de carga.

CANAL: O que o setor tem feito para melhorar esse cenário? Há opções a curto e médio prazo?

Mário: O setor tem observado que em alguns momentos da safra da cana-de-açúcar ocorrem distorções tributárias, o que acaba por viabilizar um maior passeio do etanol até o centro de consumo. Recentemente, observamos o atendimento para alguns postos da RMBH pelas bases de distribuição de Goiânia (GO), sendo que Betim (MG) está ao lado. A distorção tributária faz com que o produto percorra uma maior distância gerando uma deficiência logística. A correção tributária ao longo do tempo pode racionalizar ainda mais a logística dos produtos no Brasil.

CANAL: Como é a situação particularmente em Minas Gerais?

Mário: Foi constituída no Estado uma grande plataforma de exportação de açú-



car, principalmente, na região do Triângulo Mineiro, com a construção do maior terminal rodoferroviário do país em Uberaba, o que já contribuiu muito para o escoamento do produto, este município conta também com o final da linha do etanolduto. Há o desafio de abastecer o Estado, que conta com 853 municípios, cinco polos de distribuição de combustíveis, um polduto que cruza o Triângulo Mineiro, uma refinaria em Betim, que recebe petróleo pelo modal dutoviário e, pela incapacidade de atender toda a demanda, acaba recebendo produtos derivados de vários estados do Brasil inclusive gasolina C e diesel já misturados. Há necessidade, no caso do etanol, de entender melhor essa logística e aproximar mais o produtor desse processo otimizando os fluxos e gerando novas oportunidades de negócios.🌱

Tecnologia para a melhoria contínua da produtividade da cana

A **DMB** utiliza sua experiência adquirida em mais de cinco décadas de trabalho para desenvolver **novas tecnologias** e produzir equipamentos com o objetivo de obter e proporcionar aos seus clientes **maior produtividade e lucratividade** nos canaviais.

Para isso, aprendeu a ouvir as **necessidades dos produtores** e sempre trabalhou em parceria com entidades que pesquisam **novas tecnologias** para a cana, novas formas de plantio e cultivo, propondo **soluções confiáveis** para a sua cultura.

Exemplo disso são os **Azubadores** para cana soca, que proporcionam o fornecimento dos nutrientes, da forma mais adequada ao desenvolvimento e produtividade da cana.

Assim como os **Aplicadores de Inseticidas**, que permitem controlar as pragas com **total eficácia**.

E, a plantadora de cana **PCP 6000 Automatizada** que, apesar de líder no mercado, vem **continuamente incorporando melhorias**, como os novos sulcadores equipados com **dispositivos destorroadores**, que preparam o solo da forma ideal para a brotação dos toletes plantados.

Fale conosco e obtenha **maior lucratividade** com a sua cultura.



Maior Controle no Plantio

Maior Produtividade por Hectare

Maior Uniformidade no canavial

Av. Marginal Francisco Vieira Caleiro, 700
Bairro Industrial - Sertãozinho/SP
Fone: +55 16 3946-1800
e-mail: dmb@dmb.com.br



www.dmb.com.br



A marca da cana

Rodrigo Lopes Sawaia

Presidente Executivo da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (Absolar)

Ronaldo Kolozuk

Presidente do Conselho de Administração da Absolar

Adalberto Maluf

Diretor da ABVE - Associação Brasileira de Veículos Elétricos e Diretor de Marketing, Sustentabilidade e Novos Negócios da BYD Brasil

MOBILIDADE ELÉTRICA E ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA: TENDÊNCIAS SINÉRGICAS PARA UM BRASIL SUSTENTÁVEL

A mobilidade elétrica se tornou a maior tendência mundial da indústria automotiva e governos lideram essa agenda, ao promoverem projetos com veículos elétricos no transporte público, com o objetivo de reduzir custos, ruídos, poluentes e de contribuir para a melhoria da qualidade de vida nos centros urbanos.

São muitas as vantagens para os consumidores. A energia elétrica é significativamente mais econômica e competitiva que os combustíveis fósseis. Enquanto a eficiência energética de um carro elétrico supera os 80%, carros a combustão não ultrapassam os 20%. Assim, a maior parte da energia é diretamente convertida em movimento, reduzindo perdas. Outra vantagem importante: carros elétricos possuem menos peças e têm menores custos de manutenção que veículos a combustão.

Não por acaso, as vendas de veículos elétricos e híbridos plug-in saltaram de cerca de 22 mil (2009) para cerca de 750 mil (2016), um aumento de 133% ao ano. Somente em 2017, foram vendidos mais de 1 milhão de carros elétricos no mundo. O gráfico ao lado mostra este robusto crescimento em diferentes países e regiões do planeta.

Na China, maior mercado global de veículos a combustão, os veículos elétricos já representam 3% do mercado. Para 2018, o governo quer atingir 8% de elétricos no mercado do país.

Em países escandinavos, já nos primeiros meses de

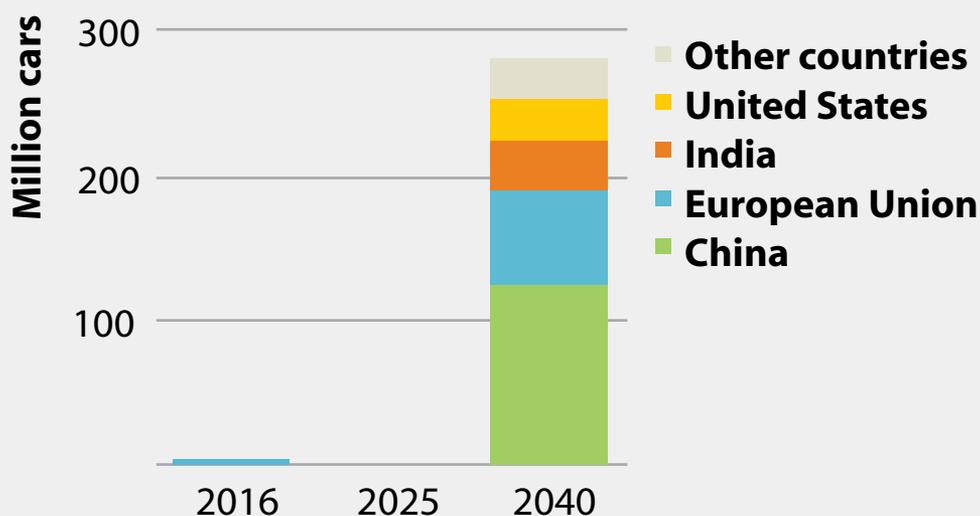
2018, os elétricos detêm uma fatia superior a 30% de market share. A Agência Internacional de Energia (AIE) estima que, em 2030, cerca de 30% de todos os veículos vendidos no mundo serão elétricos. O forte aumento da demanda acelerará a queda dos preços destes veículos, tornando-os mais atrativos do que os tradicionais veículos a combustão.

As cidades chinesas começam a liderar essa agenda. Shenzhen, a capital das novas tecnologias da China, com 12 milhões de habitantes, surpreendeu o mundo ao anunciar que, ao final de 2017, havia transformado 100% da frota de ônibus da cidade em ônibus elétricos, com um total de 16.359 unidades. Além dos ônibus, toda a frota de veículos da polícia e dos correios da cidade, além de 12.518 táxis, são elétricos, um exemplo para o país e o mundo.

Na Europa, o processo se intensificou após o recente anúncio de medidas coordenadas de diferentes governos, para reduzir impostos e taxas, promover a infraestrutura de recarga, disponibilizar incentivos financeiros e proibir a venda de veículos a diesel num horizonte de médio prazo, entre outras.

Durante a COP21, Paris liderou a assinatura de medidas para promover energias renováveis e mobilidade elétrica em conjunto com 1.000 cidades do mundo. Paris, Milão, Oslo e Londres são exemplos: criaram zonas

Electric car fleet, 2016-2040
World Energy Outlook 2017



de baixa emissão nas cidades; estipularam metas de penetração entre 80% e 100% para frotas elétricas no transporte público até 2030; anunciaram incentivos financeiros para fomentar o setor, como a redução ou isenção das taxas de propriedade (IPVA), de circulação (pedágios), de estacionamentos; estabeleceram redução de impostos e subsídios diretos; entre outras medidas.

Alinhadas com esta tendência, as montadoras trabalham para liderar a transição: as principais fabricantes globais definiram data limite para que seus lançamentos sejam elétricos ou híbridos plug-in.

A Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (Absolar) acompanha de perto este avanço, acreditando na sinergia positiva entre a geração de energia limpa e renovável e a mobilidade elétrica sustentável. Em consonância com esta tendência global e nacional, o aumento da frota de veículos elétricos contribuirá, também, para a ampliação do uso da energia solar fotovoltaica, fonte renovável, limpa e sustentável que pode ser utilizada para recarregar os veículos elétricos diretamente em coberturas, telhados e fachadas de estacionamentos, garagens, residências, comércios, indústrias, edifícios públicos e propriedades rurais.

De forma ainda tímida, o Brasil começa a se inserir nes-

te cenário global e algumas cidades e estados brasileiros estão tomando a dianteira para acelerar o desenvolvimento dos veículos elétricos sustentáveis. São Paulo, por exemplo, deverá lançar, em breve, sua primeira frota de ônibus elétricos, abastecidos por energia elétrica produzida pela fonte solar fotovoltaica. Boa notícia para os paulistanos, mas e o restante do País?

Desse modo, para que o Brasil avance de forma mais robusta e estruturada rumo ao futuro, cada vez mais próximo, da mobilidade elétrica competitiva e sustentável, movida a energia solar fotovoltaica, é preciso que o Governo Federal assumo o seu papel de planejador e desenvolvedor deste setor e não deixe esta oportunidade única escapar.

A exemplo da China e dos países e cidades europeias, que já demonstraram seu compromisso com esta transformação positiva da mobilidade, o Brasil precisa construir uma estratégia robusta para promover um ambiente de negócios favorável ao crescimento dos veículos elétricos. Precisamos de políticas, programas, metas e incentivos que estimulem e catalisem o mercado, em linha com os interesses e anseios da população brasileira, cada vez mais preocupada com economia, praticidade e sustentabilidade. 

QUIRINÓPOLIS GOIÁS, CAPITAL SUCROENERGÉTICA DO CENTRO-OESTE NA REGIÃO MAIS DESENVOLVIDA DE GOIÁS



Situada na região mais promissora de Goiás, Quirinópolis está entre as cidades que mais atraem investimentos no Brasil. Quirinópolis tem rede de água tratada, esgoto, vias pavimentadas, telecomunicações e energia elétrica suficiente para atender a demanda de novas indústrias. Sua malha viária urbana ultrapassa 150km e cobre toda a cidade. E para estimular as atividades produtivas, o empreendedor conta com o Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Banco Itaú, Bradesco, Sicredi e Siccob agrorural.

Quirinópolis conta com duas das maiores usinas de Biocombustível Da América Latina, **Usina Boa vista e SJC Bioenergia**. Tem uma área Plantada de aproximadamente 120.000 (cento e vinte mil) hectares de cana-de-açúcar, com a produção de 10.000.000 (dez milhões) de toneladas por ano.

Outro diferencial é o aeroporto municipal com pista pavimentada de 1.500 metros, possuindo capacidade para receber aeronaves de até Médio porte e voos noturnos.

A prefeitura ainda conta com áreas disponíveis para empresas no **Polo Empresarial Sucoenergético**.



www.quirinopolis.go.gov.br

(64) 3615-9100

INVISTA EM QUIRINÓPOLIS





GERAÇÃO COMPARTILHADA É ALTERNATIVA PARA CONSUMIDOR

*PESQUISA MOSTRA
QUE 89% DAS
PESSOAS
GOSTARIAM DE
GERAR ENERGIA
ELÉTRICA EM CASA*

Cejane Pupulin

O ano de 2016 foi um marco para a energia renovável, em especial da solar. No dia 1º de março deste ano entraram em vigor as regras para a produção desta tecnologia, com o Sistema de Compensação de Energia Elétrica, que permite que o consumidor produza a própria energia e que forneça o excedente gerado para a rede de distribuição da localidade e também permite o compartilhamento da energia produzida pelo próprio consumidor.

A Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) ainda criou a geração compartilhada, que possibilita que diversos interessados se unam em um consórcio ou em uma cooperativa, instalem uma micro ou minigeração distribuída e utilizem a energia gerada para redução das faturas dos consorciados ou cooperados.

Mas para que seja realizado o compartilhamento da produção, o imóvel com a unidade geradora e o imóvel que receberá o compartilhamento de energia solar precisam estar cadastrados na mesma área de concessão ou permissão e ter a mesma titularidade – CPF. A lei permite o comparti-

lhamento de energia produzida por meios renováveis, como solar, eólica, biomassa e outros. Os créditos podem ser consumidos em até cinco anos.

SOLAR FOTOVOLTAICA

A energia solar fotovoltaica é a mais acessível e democrática das energias renováveis, pois está disponível em todos os lugares do país, se destaca no cenário. De acordo com a Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (Absolar), o Brasil possui hoje 27.803 sistemas solares fotovoltaicos conectados à rede, trazendo economia e sustentabilidade ambiental a 32.924 unidades consumidoras, somando mais de R\$ 1,9 bilhões em investimentos acumulados desde 2012, distribuídos ao redor de todas as regiões do País.

Segundo a Absolar, o compartilhamento ainda é uma prática pequena no Brasil, existem apenas 168 sistemas operando desta forma.

“Em 2016 foi regulamentado o compartilhamento e nasceram vinte sistemas. Estamos acompanhando o amadurecimento e o crescimento desta modalidade. A energia compartilhada é diferente da tradicio-



Divulgação/Absolar

nal e tem tudo para crescer nos próximos anos”, revela com otimismo o presidente-executivo, Rodrigo Lopes Sauaia.

Sauaia complementa que o sistema de compartilhamento traz apenas benefícios já que não existe um número de imóveis cadastrados, basta todos estarem na mesma concessionária. A primeira vantagem é dividir os custos de um sistema maior em um determinado local, aumentando a escala e reduzindo os custos. Assim, não é preciso construir um sistema em cada imóvel. O segundo é a flexibilidade de local que a lei permite. “O cliente pode alugar qualquer imóvel ou se mudar e levar o compartilhamento com ele”, explica.

Para Rodrigo, o crescimento da microgeração e minigeração distribuída solar fotovoltaica é impulsionado por diferentes fatores, entre eles a redução de mais de 75% no preço da energia solar fotovoltaica na última década e o aumento nas tarifas de energia elétrica. “Hoje, o investimento em um sistema solar fotovoltaico retorna em entre cinco e sete anos, sendo cada vez mais atrativo”, esclarece.

A LEGISLAÇÃO

As resoluções normativas da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) - nº 482, de 17 de abril de 2012 e a nº 687, de 24 de novembro de 2015 - regulam a geração distribuída no Brasil.

A resolução normativa nº 482, de 17 de abril de 2012 determina as condições para o acesso de microgeração e minigeração partilhadas aos sistemas de distribuição de energia elétrica, o sistema de compensação de energia elétrica, e dá outras providências.

Divulgação/Absolar



Rodrigo Lopes Sauaia, presidente-executivo da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (Absolar)

E a resolução normativa nº 687, de 24 de novembro de 2015 alterou a de 2012, e os Módulos 1 e 3 dos Procedimentos de Distribuição (Prodist), que normatizam e também padronizam as atividades técnicas relacionadas ao funcionamento e desempenho dos sistemas de distribuição de energia elétrica.

ECONOMIA

Uma das dificuldades de gerar a energia solar fotovoltaica é o gasto com equipamentos, além de um local para instalar as placas. Em casas e prédios os telhados

são uma alternativa, mas para os moradores de apartamentos é impossível instalar tais placas e se beneficiar da energia solar. Por isso, nasce em Goiânia, a ePOP, uma cooperativa que congrega pessoas físicas de todo o Brasil. A plataforma está em desenvolvimento na Califórnia, nos Estados Unidos, por especialistas de ponta que desenvolvem Facebook e Google.

Segundo Rodrigo Pedroso, CEO do Grupo Pacto Energia e responsável pela ePOP, o objetivo da plataforma é atender o consumidor que não quer e não tem verba para fazer o investimento em energia solar e para quem não tem local de instalação.

A cooperativa atuará em todo o território nacional e começará a sua ação em Goiás, Distrito Federal e Minas Gerais. “Nestes dois estados e no Distrito Federal já está em validação o sistema”, explica.

COMO SER UM COOPERADO?

A cooperativa iniciou a atuação em 1º de junho e é destinada para consumidores de baixa tensão, até 34,6 KW. Para ser cooperado não há mensalidade ou taxa administrativa, o consumidor deve subscrever uma cota de R\$ 1 e já se torna um cooperado.

O contato com a ePop deve ser via site (epop.net.br) e por meio do aplicativo, no qual o consumidor deve enviar uma futura da sua conta da energia. “O dimensionamento é simples, rápido, e feito a partir de uma foto da conta de energia. Não é preciso contrato, tudo é digital pelo aplicativo”, explica Pedroso. A ePOP encontrará um lugar na melhor usina disponível (usando Inteligência Artificial). Com isso, o aplicativo se encarrega de todo seu processo de adesão à cooperativa e compartilhamento de créditos de energia junto a distribuidora de energia local.



Rodrigo Pedroso, CEO do Grupo Pacto Energia e membro do conselho de administração da Absolar

Além de reduzir a conta de energia elétrica em até 15%, a cooperativa permite o pagamento da conta via cartão de crédito. “O consumidor pode também aproveitar do plano de fidelidade do cartão”, pontua.

Toda a energia gerada pela cooperativa vem de usinas arrendadas. Hoje são três unidades – uma em Aparecida de Goiânia (GO), uma no Lago Sul em Brasília (DF) e em Itabirito (MG). Ao todo, elas juntas, em horário de pico, produzem 165 KW. “As usinas são pilotos e com o aumento da demanda da cooperativa, o ePOP adicionará novas usinas”, explica.





Alberto Carlos Pereira Filho

é o inventor da patente do processo VORAX, reconhecida em mais de 30 países. Engenheiro aeronáutico, com mestrado em Tecnologia de Plasma, pelo ITA – Instituto Tecnológico de Aeronáutica. Membro titular da Academia Nacional de Engenharia – ANE, possui em seu currículo mais de 12 patentes, nas áreas de turbinas a gás e Tecnologia de Plasma Transiente - algumas internacionais. Coordenou e projetou, com sua equipe, o turboreator TJ1000, propulsor do míssil AVTM300, da Avibras.

CONSTRUÇÃO DE TERMOELÉTRICA DE ENERGIA LIMPA JÁ É POSSÍVEL NO BRASIL

Resíduos têm se tornado um grande problema mundial, em especial, o resíduo orgânico gerado diariamente em grande quantidade pelos municípios. Queimá-los em condições inadequadas causam danos à saúde humana e ao meio ambiente, devidos aos gases tóxicos, dentre eles o monóxido de carbono (CO) e o NOx, arrastando fuligem (que carregam agentes carcinogênicos como dioxinas, furanos e metais pesados).

Felizmente, isso vem mudando. O processamento de resíduos sólidos via combustão, envolvendo tecnologias modernas, é de baixo risco à saúde do ser humano e não é agressivo ao meio ambiente. Trata-se de uma solução eficaz para dar uma destinação correta ao lixo e ainda gerar energia limpa – resposta a um problema mundial que está sendo encarado e resolvido. Em geral, ao redor do planeta, já se observa uma forte tendência para adoção desse tipo de solução. Isso é possível devido ao aprimoramento tecnológico dos sistemas de combustão e tratamento de gases, cada vez mais eficientes. Ademais, geração de energia limpa, via processamento de resíduo sólido, é uma atraente alternativa, economicamente viável.

Existem várias instalações de combustão que são proeminentes. Em diversos países, a combustão com geração de energia elétrica já vem prevalecendo sobre a destinação do lixo em aterros e reciclagem, alcançando índices bastante significativos. A Dinamarca, por exemplo, incinera 90%; o Japão, 72%; Suíça, 59%; França, 42% e Alemanha 36% dos resíduos sólidos municipais, dentre outras nações.

Em resumo, a combustão de resíduos sólidos, se processada corretamente, de forma controlada, resulta em menos emissões de poluentes, especificamente aqueles oriundos diretamente da combustão. Não obstante, para uma queima adequada, deve-se investir em tecnologias que promovem os três “t’s” da combustão: altas temperaturas no reator; alto tempo de residência e bastante turbulência. Mais ainda, para se resolver o problema do resíduo sólido, por completo, é desejável se liquefazer os subprodutos sólidos desse processo: os óxidos e as cinzas, obtendo-se uma matriz inerte, em troca de um subproduto muitas vezes mais tóxico do que aquele processado. Deve-se também investir em melhorias no tratamento dos gases, especialmente em filtros de última geração, de forma que a operação não cause impacto ambiental negativo.

O objetivo final é se eliminar os resíduos gerando energia com eficiência e de forma limpa. A tecnologia VORAX avança nessa direção. A sua patente, a primeira Patente Verde do Brasil, reconhecida em mais de 30 países, atesta um processo envolvendo uma combustão a partir de uma pirólise que se dá a 15800C, passa por uma gaseificação, e finaliza com uma combustão completa desses produtos gasosos. O processo VORAX ocorre com tempo de residência superior a três segundos e com a temperatura dos gases efluentes acima de 850 0C, na saída do reator. O processo segue com um completo tratamento desses gases, iniciando essa etapa com um choque térmico (quench) e lavagem, finalizando com um sistema filtrante composto de cinco elementos, dentre eles a zeólita, para contenção de produtos gasosos a base de amônia.

Os subprodutos sólidos resultantes desse processo, por sua vez, saem do reator no estado líquido e ao se solidificarem novamente formam uma matriz inerte e de valor comercial. Isto porque os metais são reaproveitáveis e os orgânicos e óxidos formam uma matriz cerâmica com propriedades próximas a da brita, podendo ser utilizada como carga de concreto, asfalto etc.

Devido a esses avanços tecnológicos, promovendo gases em condições adequadas para aplicação em caldeiras, como temperatura elevada e bem controlada, com baixos índices de poluentes de combustão, especialmente CO, NOx e fuligem, a tecnologia VORAX é atraente para resolver um gargalo nacional: a construção de usinas termoeletricas a partir de queima de biomassa ou Combustível Derivado de Resíduo (CDR), ou mesmo CDP – Combustível Derivado de Pneus, uma vez que no Brasil já se dominam as tecnologias de caldeira e de turbinas a vapor. Ressalte-se aqui que usina importada (eficiente) é caríssima, tornando inviável a sua implantação no país.

O domínio dessa tecnologia, portanto, é fundamental e estratégico para o futuro próximo dos municípios brasileiros: o de solucionar o problema do lixo de forma eficaz, com a geração de energia limpa.

Neste sentido, com apenas uma solução eficaz para dois problemas complexos, o reator VORAX deve romper paradigmas, convertendo lixo em energia limpa para o Brasil, quem sabe para o mundo, tendo em vista suas vantagens competitivas.



INCÊNDIO

ESTIAGEM AUMENTA RISCO PARA CANAVIAIS



BOMBEIROS ORIENTAM SOBRE COMO EVITAR QUEIMADAS NESTA ÉPOCA DO ANO

Cejane Pupulin

Baixa umidade do ar, vegetação seca, ventos fortes propiciam os incêndios na flora, e principalmente nos canaviais. Segundo o Corpo de Bombeiros do Estado de Goiás (CBMGO), em 2017 foram registradas 29 ocorrências de incêndio em canaviais atendidas. Já em neste ano, até o início de julho, foram apenas três ocorrências.

Mas o Subcoordenador-Geral da Operação Cerrado Vivo, Capitão Daniel Freire Pereira Batista, ressalta que esses números são apenas os atendidos pela Corporação. "Pode haver mais casos de incêndios que não computamos por não atuarmos nessas ocorrências, já que muitas usinas possuem estruturas próprias de combate a incêndio", revela.

Até há pouco tempo era comum colocar fogo nos canaviais, mas esta prática foi banida por ser considerada não ecológica



Incêndio em canaviais

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018*
33	46	30	35	42	34	29	03

*Em andamento / Fonte: CBMGO



CIRCULAR PARAFUSOS

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

PARAFUSOS FERRAMENTAS MÁQUINAS EPI'S ABRASIVOS CABOS DE AÇO CONSUMÍVEIS

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



Avenida Circular, 561 Setor Pedro Ludovico - Goiânia-GO

TELEFONE: (62) 3241-1613

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



e até mesmo por prejudicar a cultura. Para o produtor de cana-de-açúcar, a queima do canavial destrói a palha, que é essencial para as funções ecossistêmicas.

O Coordenador do Comitê Temático de Meio Ambiente do Sindicato da Indústria de Fabricação de Etanol do Estado de Goiás (Sifaeg), Tiago Aparecido Lolato, complementa que com o aprimoramento da mecanização, a queima da palha e a colheita manual estão deixando de fazer parte do processo produtivo do setor. “Diferente do que muitos pensam a queima da palha da cana não traz benefícios agrônômicos para as usinas, pelo contrário, pode reduzir a produtividade e implicar no aumento dos custos com adubação e defensivos agrícolas”, afirma o especialista ambiental.

A queima expõe o solo a altas temperaturas o que afeta gravemente a atividade biológica do solo, responsável também por sua fertilidade. “Ao evitarmos o fogo nos canaviais, as usinas se beneficiam com a palhada que fica no solo, pois ela colabora para retenção de umidade, aumento da matéria orgânica e reduz o risco de processos erosivos”, explica. Algumas usinas ainda se beneficiam utilizando a palha na cogeração de energia.

Tiago revela que mesmo com a eliminação da queima, os incêndios ainda causam enormes prejuízos para o setor. “Muitas vezes os canaviais atingidos por incêndios não estão prontos para colheita o que implica na perda de produtividade por hectare”, pontua.

Para o subcoordenador geral da Ope-



Corpo de bombeiros





Tiago Aparecido Lolato, coordenador do Comitê Temático de Meio Ambiente do Sindicato da Indústria de Fabricação de Etanol do Estado de Goiás (Sifaeg)

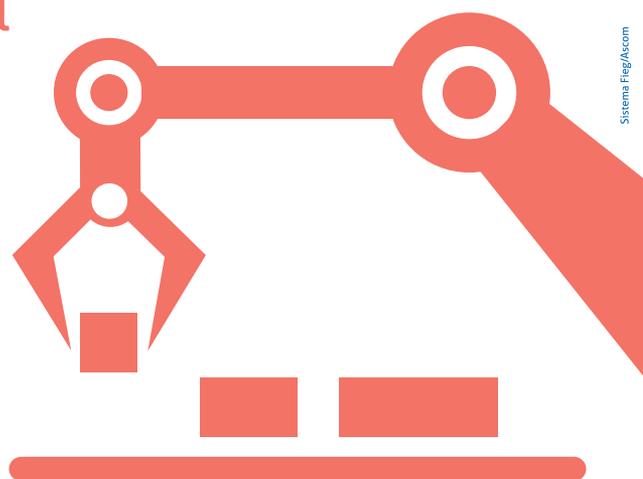
Soluções + inteligentes

Diagnóstico e soluções em automação industrial

Essa e outras soluções para sua empresa aumentar a rentabilidade.

Instituto SENAI em Automação.
Soluções sob medida para sua empresa.

www.senaigo.com.br/instituto

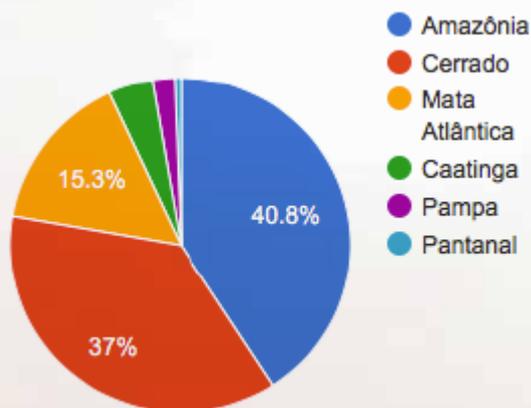


Sistema Fieg/Ascom

Focos por bioma



PERÍODO ANUAL: 2018



ração Cerrado Vivo, o fogo é considerado maléfico e prejudicial, economicamente, inclusive, “já que vem sendo mais rentável o chamado Plantio Direto, por isso, as usinas estão cada vez mais mobilizadas em criar estruturas de prevenção e combate a incêndio”. Por isso, o capitão afirma que é comum a queima indesejada dessa palhada, já que por sua condição orgânica é mais susceptível ao fogo, por ser um material com baixíssimo teor de umidade, além de leve e com favorável relação superfície-volume para propagação do fogo. “Essa susceptibilidade favorece a ocorrência de incêndios não intencionais, como aqueles provocados acidentalmente, por maquinário agrícola, por exemplo, como também os intencionais por ação de incendiários, diretamente nas áreas de cultivo, ou por negligência como, por exemplo, incêndios advindos de outras áreas próximas, que se propagam até alcançarem o canavial, provocados por uma fogueira de acampamento”, explica.

O SINDICATO

Para orientar a população a evitar in-

cêndios na vegetação no período de estiagem, seja propositalmente ou sem a intenção, o Sindicato da Indústria de Fabricação de Etanol do Estado de Goiás (Sifaeg) e Sindicato da Indústria de Fabricação de Açúcar do Estado de Goiás (Sifaçúcar) realizam este ano uma campanha publicitária.

De acordo com Tiago Aparecido Lolato, as usinas já possuem várias ações de prevenção e combate a incêndios, no entanto, muitas vezes o fogo atinge os canaviais por descuido ou falta de informação de pessoas, que jogam bitucas de cigarro, queimando lixo em sítios e terrenos ou mesmo ateando fogo propositalmente, sem ter noção das consequências deste ato. “Dessa forma, resolvemos atuar em 2018 com ações de conscientização que consistem em outdoors, spot de rádio e cartazes”, revela.

PREVENÇÃO

Evitar o alastramento dos focos de incêndio requer atenção. Tradicionalmente as usinas possuem equipes para atuar com ações de prevenção e brigadistas treinada



para combater os incêndios. No setor, as ações de segurança mais trabalhadas são os aceiros, o monitoramento e a capacitação de brigadas de incêndios.

Os aceiros são faixas livres de material combustível, que impedem que o fogo se espalhe e permitem o acesso de caminhões para combate. Elas são realizadas prioritariamente em área de preservação ambiental, margens de rodovias e ferrovias. Já o monitoramento consiste na observação de informações como velocidade do vento, umidade do ar e temperatura. Com estes dados é possível identificar condições climáticas que favorecem a ocorrência de incêndios, fazendo com que as equipes de monitoramento e combate estejam em estado de alerta redobrado em determinados períodos. Muitas usinas investem em monitoramentos visuais, sejam por câmeras ou por olheiros posicionados estrategicamente. Eles permitem a rápida identificação dos focos o que possibilita uma ação imediata atuando antes que ganhem proporções maiores.

Já a brigada de incêndios é formada por profissionais treinados para atuar no combate de fogo. Essas equipes possuem caminhões pipa, abafadores e outros equipamentos que auxiliam no combate. Tendo em vista que não há fronteira para o fogo, muitas usinas se organizam através de Planos de Auxílio Mútuo (PAM), que facilitam a integração de usinas na preven-



ção e combate a incêndios.

O CERRADO

Segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 2017), desde 2005, 4.467.441 km² de área do cerrado foram queimadas, o que corresponde a 48,79 % do total de área queimada por bioma, sendo o bioma mais atingido pelo fogo.

Apenas em Goiás, de 2011 a 2017 foram detectados por satélite anualmente em média 6.060 focos de calor ativos, conforme dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e foram atendidas, em média, 5.792 ocorrências de combate a in-

cêndio em vegetação neste período pelos bombeiros goianos.

Para reduzir os focos e orientar a população, o CBMGO realiza anualmente a Operação Cerrado Vivo, que é a maior operação promovida pela corporação. A ação se divide em duas fases, a de prevenção e preparação (janeiro e termina em junho) e a fase de resposta (julho a dezembro).

Esta operação acompanha os tipos de incêndios em toda a flora goiana. Entre 2011 e 2017, foram registrados 40113 casos de focos, seja em culturas - como cana, milho - ou na vegetação - pastagem, mato, campo e etc.

PORTIPO DE INCÊNDIO

INCÊNDIO EM VEGETAÇÃO		LOCAL							TOTAL/NATUREZA
		GO							
		Período Anual							
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
CULTURA AGRÍCOLA	ARROIZAL/MILHARAL	17	32	31	54	55	86	84	359
	CANAVIAL	33	46	30	35	42	34	29	249
	CULTURA AGRÍCOLA DIVERSA	67	80	91	70	91	78	104	581
VEGETAÇÃO	CAATINGA		4	3	11		6	7	31
	CAMPO	27	29	36	47	27	76	100	342
	CAPOEIRA	26	29	27	33	21	28	31	195
	CERRADO	269	358	250	348	281	336	413	2.255
	FLORESTA PLANTADA	30	29	33	75	58	68	97	390
	MATA/FLORESTA	414	476	357	410	473	518	662	3.310
	MATO	1.811	1.867	2.239	2.338	2.841	3.229	2.869	17.194
	PASTAGEM	918	859	776	1.028	1.145	1.164	964	6.854
	TERRENO BALDIO, LOTE VAGO OU SIMILAR	490	1.010	1.1082	1.325	1.324	1.560	1.562	8.353
	TOTAL	4.102	4.819	4.955	5.774	6.358	7.183	6.922	40.113

Fonte: CBMGO – Operação Cerrado Vivo

PESQUISAS AVANÇAM NO BRASIL

*ESTUDOS
MOSTRAM
VIABILIDADE
COMERCIAL DE
CANA RESISTENTE
A ESTRESSE
HÍDRICO E BROCA*

Cejane Pupulin

Plantas geneticamente modificadas têm ajudado a aumentar a produção nos campos brasileiros e no mundo. A primeira cana-de-açúcar geneticamente modificada e comercializada é de origem brasileira. A cana CTC 20 Bt foi desenvolvida pelo Centro de Tecnologia Canavieira (CTC) e passou por avaliação da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) que a considerou segura sob os aspectos ambiental, de saúde humana e animal em meados do ano passado. “A comercialização desta cana brasileira é um marco que reforça o potencial e a qualidade da pesquisa nacional e coloca o país na vanguarda das pesquisas com biotecnologia de plantas”, enfatiza o diretor de Etanol Celulósico e Assuntos Corporativos do CTC, Viler Janeiro.

A cana geneticamente modificada (GM) permite o controle mais eficiente e a redução das perdas em virtude do ataque de pragas, resultando em aumento de produtividade, redução de custo e melhoria da qualidade na indústria. O uso da cana transgênica ainda pode viabilizar a expansão da cultura em áreas onde a broca da cana é uma condição limitante, contribuindo para o aumento da competitividade do Brasil na produção de açúcar e etanol.

Segundo Janeiro, o processo de introdução da nova variedade tem sido muito positivo. Desde outubro de 2017 até o momento, cerca de 400 hectares de mudas da variedade geneticamente modificada foram plantados nas principais usinas e fornecedores da região Centro-Sul do Brasil.





Divulgação/CTC

Divulgação/CTC



Viler Janeiro, diretor de Etanol Celulósico e Assuntos Corporativos do CTC

emb
TRANSFORMADORES

Venda | Locação | Reforma
(62) 3297-4333
www.embtransformadores.com.br



Divulgação/Embrapa



Hugo Molinari, pesquisador da Embrapa

O diretor complementa que o crescimento da área com a CTC 20 Bt será gradual, uma vez que as novas plantas serão replantadas para expandir a área cultivada e não usadas para a produção de açúcar e etanol. “Este processo já ocorre na introdução de variedades convencionais e está alinhado com o cronograma de obtenção das aprovações internacionais do açúcar produzido a partir da cana geneticamente modificada”, explica.

Recentemente, a Health Canada, responsável por avaliar a segurança e o valor nutricional de alimentos no Canadá, aprovou o açúcar produzido a partir da

CTC 20 Bt. Assim, de acordo com o órgão canadense, o açúcar proveniente da cana é tão seguro e nutritivo quanto os provenientes das variedades convencionais.

EXPLORAÇÃO

Mesmo com um lançamento recente, o Centro de Tecnologia Canavieira ainda continua as pesquisas. O CTC ainda deve disponibilizar para o mercado outras variedades transgênicas resistentes à broca, principal praga que ataca a cultura no Brasil e causa prejuízos estimados em R\$ 5 bilhões anuais ao setor sucroenergético. Viler explica que adicionalmente, o Centro trabalha no desenvolvimento de variedades resistente ao *Sphenophorus levis* - bicudo da cana-de-açúcar -, além de espécies tolerantes a herbicidas e com projetos de desenvolvimento de uma cana-de-açúcar tolerante à seca. “Esses produtos estão em diferentes estágios de pesquisa e passarão pelos processos aprovação, de acordo com a legislação vigente, tão logo cheguem nesta fase”, conclui.

Outra empresa focada no desenvolvimento da transgenia em cana de açúcar é a Embrapa Agroenergia. Atualmente quatro projetos merecem destaque e seguem a mesma linha do CTC. Iniciado em 2008, a Embrapa desenvolve a variedade tolerante a déficit hídrico, que já foi a campo em duas localidades para testes- em Quirinópolis (GO) e em Valparaíso (SP)-, com o objetivo de avaliar a performance agrônômica e parâmetros fisiológicos em condições reais de campo. Em parceria com o CTC, o Centro

Vaso da esquerda - variedade comercial controle (não-transgênica) pulverizada com 2% do ingrediente ativo do herbicida glifosato.

Vaso do centro - variedade comercial transgênica contendo dois genes Cry combinados (que confere ampla resistência à broca do colmo) com o gene Epsps (que confere resistência ao herbicida glifosato) desafiadas contra a broca do colmo e pulverizada com 2% do ingrediente ativo do herbicida glifosato.

Vaso da direita - variedade comercial controle (nao-transgênica) inoculadas com a broca do colmo.



MUDA STA TECHCANA

VIGOR E RUSTICIDADE

MUDAS - MPB

Mudas Pré-Brotadas de Cana-de-Açúcar

- Novas variedades;
- Variedades já consagradas;
- Distribuição espacial ideal;
- Sanidade;
- Pureza varietal;
- Baixo custo de implantação no modelo STA TechCana;
- Viabilidade para plantio comercial.

PLANTIO E PREPARO DE SOLO

- Preparo de solo com adubação somente na linha de plantio;
- Equipamentos para aplicação em profundidade de corretivo de solo na linha;
- Transplântio com capacidade de até 5 ha/turno com equidistância.



STA TECHCANA

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

Acesse nosso site e saiba mais:

www.techcana.com.br



Divulgação/CTC

Internacional Japonês para Pesquisas em Ciências Agrícolas (Jircas), a Embrapa Agroenergia avaliou o potencial com o gene de tolerância a seca na cana, que já foi testado em outras culturas de plantas, como soja, amendoim, trigo, arroz e outras.

Os resultados em situação real de campo mostrou que o material tem uma característica interessante, tanto para a tonelada de cana por hectare (TCH) quanto o açúcar (TPH). “Mesmo passando pela seca, essas materiais conseguiram manter o TCH e a o TPH, também houve manutenção da biomassa e do açúcar em ambos os locais”.

Para reforçar os resultados, no mês de setembro, a espécie vai seguir para uma nova unidade de testes, na Fazenda Supupira (DF), que é credenciada pela CTN-Bio. “Nesta etapa vamos fazer avaliações em condições reais por mais dois ciclos na cana planta e na soca”, explica o pesquisador da Embrapa, Hugo Molinari. Ainda não há previsão de este espécie ser comercializada.

Outro estudo é a tolerância da cana ao alumínio. Grande parte do solo do cerrado tem alta taxa deste elemento químico, que é tóxico para produção agrícola, inclusive para a cana-de-açúcar. A calagem e a gessagem são opções de amenizar o problema, mas existe a alter-





nativa de gerar uma variedade tolerante ao alumínio, permitindo ganho na produtividade, com a redução das perdas.

A pesquisa iniciou em 2011 e já passou por testes em laboratórios e casa de

vegetação. A próxima etapa é ir a campo. “Os resultados são bem promissores”, avalia Molinari. Para seguir para a próxima etapa, a pesquisa procura um solo que rico em alumínio, que ainda não foi



corrigido pelo homem.

Outra pesquisa em destaque da Embrapa Agroenergia é a de modificação da parede celular, isso é, a biomassa visando atender o mercado de etanol de segunda geração (2G). Atualmente, o problema é acessar esses açúcares, que estão “apriionados” em estruturas complexas presentes nos vegetais que elevam o valor do etanol de segunda geração.

Esta nova variedade em estudo tem como objetivo reduzir os custos por meio de uma biomassa diferenciada. Com as variedades em teste já é possível extrair até 28% a mais de açúcar. “Para este estudo estamos procurando parceiros para dar continuidade e avaliar todos os parâmetros do estudo de viabilidade técnica e econômica”, explica o pesquisador. A pesquisa vai para testes de campo na Fazenda Sucupira no próximo mês de setembro.

PARCERIAS RECENTES

Uma pesquisa recente, iniciada em novembro 2017, em parceria com uma startup PangeiaBiotech, Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii) e com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) o objetivo de desenvolver variedades de cana-de-açúcar transgênica para controle biológico da broca-da-cana e facilitar o manejo da cultura com o herbicida glifosato.

Mesmo com pouco tempo de trabalho, Hugo afirma que já há resultados interessantes. O material com dois genes Cry diferentes resistentes a broca e um gene resistente ao herbicida glifosato já está na casa de vegetação para a realização de experimentos. Os primeiros testes já foram realizados, com a inoculação da broca nas folhas das plantas. Os pesquisadores esperaram duas semanas, para verificar se a broca ia se alimentar da cana. “Neste bioensaio tivemos sucesso. Das cerca de 120 materiais diferentes testados, 90% resistiram à broca. Agora estamos fazendo os testes com os herbicidas para fazer novos testes”, avalia.

Após estas avaliações, novas serão feitos para verificar se não há efeitos indesejados, como comprometimento do crescimento da planta, redução do colmo, isso é, alguma diferença estrutural da planta mãe. “Após esta fase selecionamos os materiais que vão a campo”, explica Hugo. 

Lucro é fácil colher

Anuncie no Canal

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

acesse nossas rede sociais:

📍 @canalBioenergia 📺 /canalBioenergia



www.canalbioenergia.com.br

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

Canal
JORNAL DA BIOENERGIA

SINAL VERDE PARA O FUTURO

FENASUCRO & AGROCANA

26ª FEIRA INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA SUCROENERGÉTICA

21 a 24
AGOSTO
2018

Terça a Sexta
13h às 20h

Centro de
Eventos Zanini
Sertãozinho/SP

**FAÇA PARTE DA MAIOR E MAIS IMPORTANTE
FEIRA DO MUNDO VOLTADA AO SETOR SUCROENERGÉTICO.**

cadarm.com.br



 **+350 horas**
de eventos de conteúdo
(+16% vs. 2017)

 **4 novas**
Arenas do
Conhecimento

 **+ inovações**
em máquinas, equipamentos
e tecnologia agrícola

 **+1000**
marcas

 **+3000**
produtos

CRENCIAMENTO GRATUITO PELO SITE
www.fenasucro.com.br

Acompanhe nossas mídias sociais:  /company/fenasucro  /Fenasucro

Realização:



Co-Realização:



Coord. Técnica Geral:



Parceira de Hospedagem:



Evento Parceiro:



Organização e Promoção:





Congresso Nacional da Bioenergia

ONDE A INTELIGÊNCIA DO SETOR SE REÚNE

01 E 02 AGOSTO 2018
 ARAÇATUBA/SP

Faltam poucos dias!
GARANTA SUA VAGA NO MAIOR EVENTO TÉCNICO DO SETOR!

Mais Informações: ☎ +55 18 2103.0528
 🌐 udop.com.br/congresso ✉ uniudop@udop.com.br

PROMOÇÃO



REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO



LOCAL



APOIO CULTURAL (confirmados até 13/07/2018)



APOIO INSTITUCIONAL



MÍDIA PARCEIRA

